
6,– DM
Ös 50,–
sfr 6,–
Das führende Schneider-Magazin
CPC
Schneider
INTERNATIONAL
10
Oktober 1986
2. Jahrgang
Im Test:
MIDI-INTERFACE
TYPENRADDRUCKER FÜR JOYCE
Programme:
PANIK IM TOKIO-EXPRESS
STATOMAT II
Tips + Tricks:
CPC-EMULATOR
Schneiderware #5:
ECHTZEITUHR IM SELBSTBAU
Lang erwartet — endlich da:
DER NEUE SCHNEIDER PC
Software-Experiment jetzt auch

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch

Chefredakteur
Stefan Ritter

Redaktion
Thomas Morgen (TM), Michael Ebbrecht (ME), Heinrich Stiller (HS), Michael Ceol (MC)

Satz
Silvia Führer, Renate Wells, Claudia Küllmer

Gestaltung
Renate Wells, Gerd Köberich, Yvonne Tischendorf

Grafik/Illustration
Heinrich Stiller

Fotografie
Gerd Köberich

Anzeigenleitung
Wolfgang Schnell
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1.1.1986

Freie Mitarbeiter
M. Uphoff, C. Mallek, P. Richter, H. Langheim, Dipl.-Ing. H. Scheruhn, J. Siebert, J. Keller, A. Schleyer, M. Anton, K.P. Roethke, H.J. Meyer, Dipl.-Ing H. Bruhns, U. Masgaj, B. Seme, B. Markau, T. Fippl, G. Kluge, T. Christes, O. Brausch, J.M. Maczewski

Anschrift Verlag/Redaktion
DMV - Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege
Telefon: 05651/8702
Telex 993 210 dmv d

Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise
"Schneider CPC International" erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,-/sfr. 6,-/ÖS 50,-

Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,-
Halbjahresbezugspreis: DM 30,-
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,-
Halbjahresbezugspreis: DM 45,-
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,-
Halbjahresbezugspreis: DM 60,-
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr. 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr. 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung.
Honorare nach Vereinbarung (die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt).

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.





Liebe Leser,

nun ist die „Katze" endlich aus dem „Sack". Die Gerüchte um den neuen Schneider PC haben die gesamte Computerbranche zu den waghalsigsten Vermutungen angeregt.
Wir präsentieren Ihnen erstmals den PC 1512 in Wort und Bild, und versprechen Ihnen gleichzeitig, daß wir auch dem neuesten Schneider Computer unsere uneingeschränkte Aufmerksamkeit widmen werden.
Ein IBM-kompatibler Personalcomputer zu einem wirklich agressiven Preis (ab DM 2000,- DM) – damit verflüchtigt sich die imaginäre Grenze zwischen Heim- und Personalcomputer zusehends. Es bleibt zwar abzuwarten, wie erfolgreich der Schneider PC im Endeffekt den Markt erobert, doch daß er das „Zeug" dazu hat, ein echter Spitzenreiter zu werden, daran zweifelt eigentlich niemand. Große PC-Leistung zu einem vernünftigen und akzeptablen Preis – das sind die Vorzüge des neuen PC 1512.
Die hohe IBM-Kompatibilität verspricht Zugriff auf ein riesiges Soft- und Hardware-Potential und rundet die ganze Sache nach oben ab.

Überhaupt kann das Jahr 1986 als Jahr der IBM-kompatiblen Rechner bezeichnet werden, während sich die 68000'er Technologie der Ataris und Amigas unter Erwartung auf dem Markt etablierte.
Wir sind der Meinung, daß die Türkheimer Computerdivision ihre Spürnase mal wieder in die richtige Richtung gehalten hat und sind sicher, daß in Zukunft die Windrichtung zu einem großen Teil von Schneider mitbestimmt wird.

Herzlichst Ihr

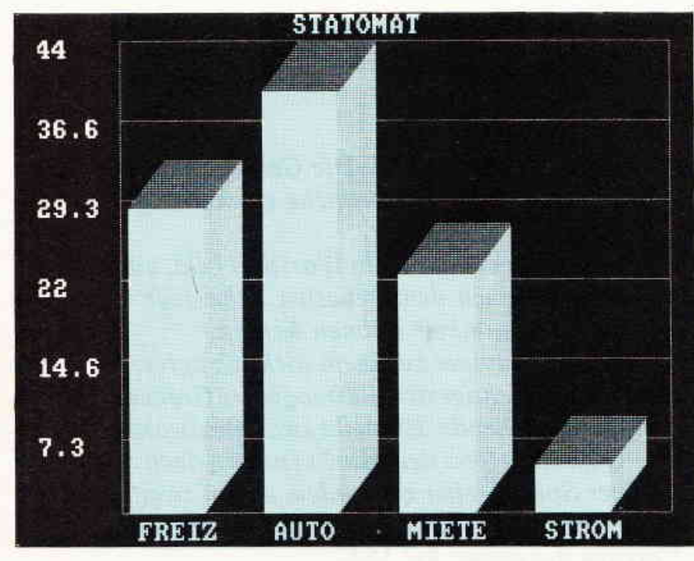
Stefan Ritter

Stefan Ritter
Chefredakteur



Der neue Schneider PC in Wort und Bild. Tolles Design, IBM-kompatibel und ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis sind nur einige der Vorzüge des PC 1512.

S. 16



Sinnvolles Anwenderprogramm aus dem Bereich der Statistik. Darstellung von Werten in Kuchen-, Balken- und Kreisdiagrammen.

S. 86



Midi-Interface von EMR zum Anschluß der CPC's an einen Synthesizer. Mit der entsprechenden Software lassen sich tolle Anwendungen realisieren.

S. 94

Berichte:

Serie:

Hardware:

Tips & Tricks:

Joyce:

Lehrgänge:

Programme:

CAL:

CP/M:

Software Reviews:

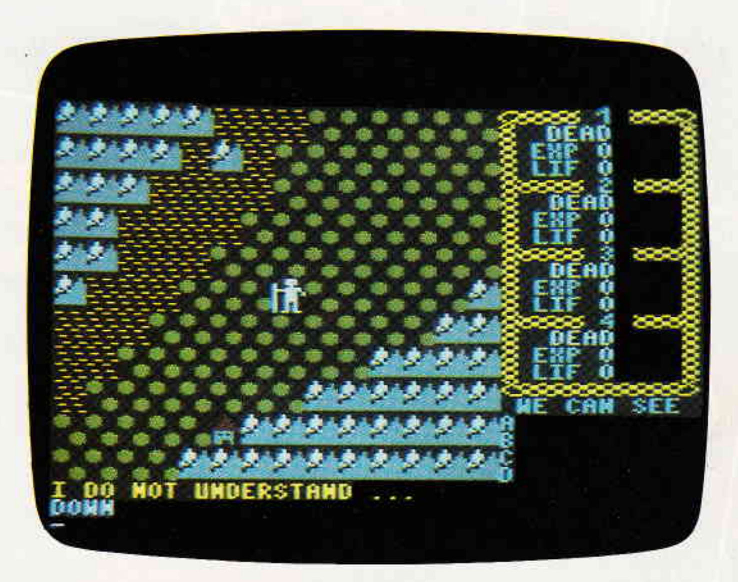
Abenteuer:

Rubriken:



Der Tip des Monats erweitert die Befehle Ihres CPC 464 um die der 664/6128-Computer. Das bedeutet Software-Kompatibilität aller CPC-Computer.

S. 108



Ein De Luxe Rollenspiel stellt sich mit Mandragore vor. Ein riesiges Spielfeld und viele Features heben dieses Spiel weit über den Durchschnitt.

S. 104

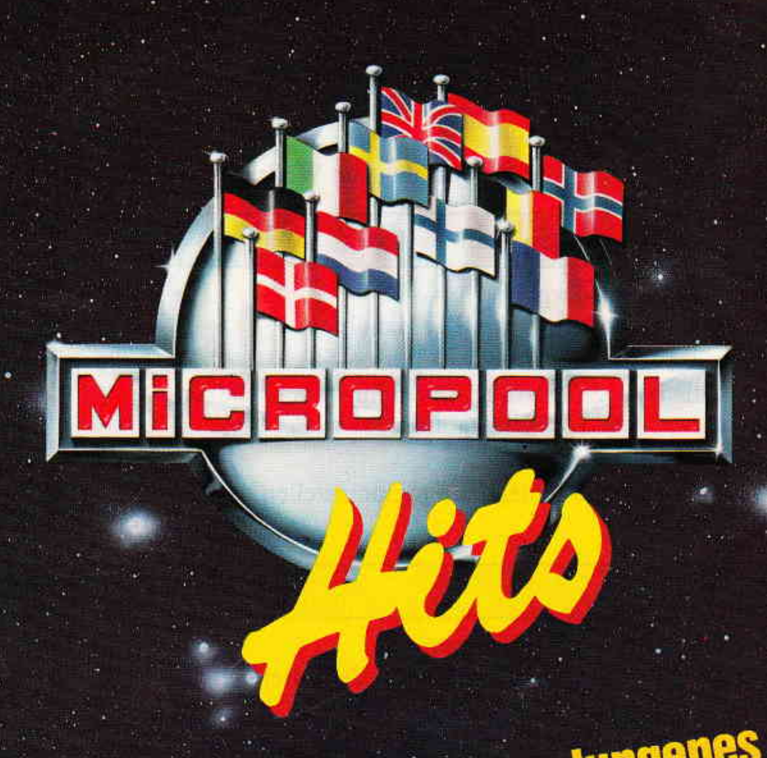


Das WD20 Hard-Disk-Subsystem von vortex. 20 Megabyte Daten auf einer Platte — ein wahrer „Speicherriese".

S. 136







Mission ELEVATOR

"...sehr gut gelungenes Actionspiel mit Abenteuer-Touch und sehr hohem Spielwitz."
(HAPPY COMPUTER 07/86)

Mission ELEVATOR ist lieferbar für:
COMMODORE und SCHNEIDER
(Kassette, Diskette)

MIT DEUTSCHER SPIELANLEITUNG!

MICROPOOL Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von



und sowie in gutsortierten Computershops.

Mission ELEVATOR bestellen Sie bei Quelle unter der Kat.-Nr.

CPC-Kass	560·632-2
C64-Kass	560·813-8
C64-Disk	560·823-7



SCHNEIDER CPC Diskette

Deutsch/Englisch

Vertrieb:



Mitvertrieb:
Microhändler GmbH

Eine Bitte an unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet. Da auch wir nicht alle Fragen auf Anhieb beantworten können, müssen wir recherchieren. Und das dauert bekanntlich seine Zeit!! Wir möchten hiermit alle CPC-Leser noch einmal auf unseren Leser-Service hinweisen und bitten bei der Vielzahl der eingehenden Briefe um etwas Geduld. Für eilige Anfragen steht unsere Redaktion jeden Mittwoch von 17 - 20 Uhr am »Heißen Draht« zur Verfügung. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Ihre CPC-Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

CPC-Assembler

Der CPC-Assembler im CPC-Heft 1/86 von Matthias Uphoff konnte diese Zeile 25 nicht übersetzen:

```
DDCB0026    24   L3   SLA (IX+&00)
DDCBFF16    25        RL  (IX+&FF)
            26        ADD IX,BC
            27        JP  NC,L3
            28        RET
```

Daraufhin habe ich die Zeile 11760 so abgeändert:

```
11760 dis=
      VAL(MID§(ki§,4))
```

Die Abfrage nach dem Doppelpunkt muß man weglassen! In dem Buch von Herrn Peter Heiß steht: „Der Wert von d im (IX+&d) bzw. (IY+d) kann zwischen &00 und &FF (255) betragen. Der Wert &FF des Distanzbytes d gerade der Verschiebung "–1" ist."

Bitte bringen Sie diese Zeilen in der Rubrik Briefe. Ein Leser hat bestimmt eine bessere Idee.

H.-G. Friedling, Memmingen

CPC:
Wesentlich einfacher lösen Sie das Problem, indem Sie bei dem Distanzwert die Negativzahl eingeben, die eine Verschiebung von &FF in Assembler standardmäßig bedeutet:
RL (IX-1).
Der Erfolg ist der gleiche.

Nochmal Context

Seit der Ausgabe 5/86 der CPC International ist nun schon soviel über das Textverarbeitungsprogramm "Context" von Matthias Uphoff und verschiedene Erweiterungen dazu geschrieben worden, daß ich jetzt auch noch etwas hinzufügen möchte.
In dem Artikel „Text von Floppy", im Heft 8/86, fragte Peter Wiesemann nach einer Lösung, daß der CATalog das Fenster nicht überschreibt, wenn zu viel Files existieren.
Hierzu mein Vorschlag:
Die Ausgabe des CATaloges wird in MODE 2 ausgeführt. Da bei MODE-Umschaltungen alle WINDOW's gelöscht werden, und vier statt zwei Spalten ausgegeben werden, müssen mehrere Zeilen geändert bzw. ergänzt werden:

```
541 MODE 2 : PEN 1 :
    WINDOW 3,80,1,24 :
    CALL cata : WIN-
    DOW 1,80,1,25
552 x=MAX(1,x-20) :
    GOSUB 554 : IF c=32
    THEN x=x+20 :
    GOTO ...
553 x=MIN(61,x+20) :
    GOSUB 554 : IF c=32
    THEN x=x-20 : ...
559 IF la=1 THEN MODE
    1 : WINDOW#1,4,40,
    25,25 : RETURN ELSE
    WINDOW#1,4,40,25,
    25 : WINDOW SWAP
    0,1
650 le=0 : e$="" : PEN 1 :
    LOCATE 7,18 : IF la=1
    THEN PRINT" Datei-
    name: ";na$;
    :LOCATE 7,20 ELSE
    LOCATE 7,18
655 PRINT" Textbereich: ";
920 FOR i=1 TO 2000 :
    NEXT : WINDOW
    SWAP 0,1 : GOTO 1000
1005 IF la=1 THEN la=0:
     GOTO 220
```

Die von Peter Wiesemann eingeführte Variable 'la', die ich auch so übernommen habe, sollte der Vollständigkeit halber in 'lo' oder ähnliches umbenannt werden, da 'la' schon bei der Taschenrechner-Routine benutzt wird.

Besitzer des CPC 664/6128 können die Funktion COPYCHR$, die in der Erweiterung aus Heft 5/86 durch ein kurzes MC-Programm simuliert wird, nun einsetzen. Wenn die Kompatibilität zum 464 erhalten bleiben soll, geht das natürlich nicht.
Folgende Zeilen entfallen dann: 115, 116, 117, 185
Geändert werden:

```
554 LOCATE x+2,y : c=
    ASC(COPYCHR$(#0))
    : RETURN
557 LOCATE n,y: na$=na$+
    COPYCHR$(#0)
```

Nach dem Beenden der Arbeit mit Context durch den Menuepunkt 'Basic' bleibt, sofern eingeschaltet, der deutsche Zeichensatz erhalten. Zur automatischen Umschaltung auf den internationalen Zeichensatz muß in Zeile 590 vor das END ein GOSUB 2050 eingefügt werden.

Um einem versehentlichen (bei der Fingergymnastik, die bei Context zum Glück in Grenzen bleibt!) oder einem wutschnaubenden ("schon wieder ein Tippfehler!") RESET durch den Drei-Finger-Griff vorzubeugen, kann zum Beispiel 45 POKE &BDEE,&C9 eingefügt werden. Das blockiert zwar auch die ESC-Taste, was aber im Normalfall nicht stört.
Damit nach Programmende alles wieder normal ist, sollte man in Zeile 590 noch POKE &BDEE,&C3 vor das END setzen.
Damit erstmal genug zu Context.
Zu dem Programm "RSX-Befehle Subscript und Superscript" (5/86) sind folgende Korrekturen erforderlich, wenn man es auch auf dem 664/6128 laufen lassen will:
Für den 664: Ersetzen durch

```
260 : C3,4A,13  -  C3,47,13
270 : 11,98,B2  -  11,38,B7
290 : C3,5A,13  -  C3,57,13
      16151     -  16054
300 : 17060     -  16963
```

Für den 6128 (mangels 6128 noch nicht überprüft):

```
260 : 4A  -  4B
270 : 11,98,B2  -  11,38,B7
290 : 5A  -  5B
```

Prüfsumme bei Bedarf bitte selbst ermitteln.

Christian Ziemski, Dortmund

Und nochmal CONTEXT...

Durch einen einzigen zusätzlichen Befehl in Zeile 1790 wird es möglich, Ergebnisse des CONTEXT-Taschenrechners direkt in den Text zu übernehmen:

```
1790 anz$=LEFT$(anz$,10)
     :KEY 9,anz$:la=
     LEN(anz$):clf=-1
     :GOTO 1580
```

Danach läßt sich das jeweils zuletzt berechnete Ergebnis über die Funktionstaste 9 abrufen.

Read Error

Ich beziehe mich auf den Leserbrief von Henry Dähn, "Programm gerettet" im Augustheft. Darin beschrieb er eine Möglichkeit zum Retten von Programmen, bei denen beim Laden die Fehlermeldung "Read error b" erscheint. Ich selbst habe mich auch mit

diesem Problem beschäftigt, da diese Fehlermeldung bei mir teilweise auch bei Originalsoftware auf Kassette auftrat. Nachdem ich mich näher damit befaßte, fand ich heraus, daß der Fehler an der Spurlage der Kassetten liegt. Diese ist teilweise verschoben, da die Kassetten auf Vervielfältigungsmaschinen bespielt werden. Die Verschiebung kann aber auch durch einen ausgeleierten Kassettenfachdeckel entstehen. Nachdem ich diesen Deckel während des Ladevorgangs nach unten drückte, ließ sich die Software problemlos laden. Da dies jedoch sehr unangenehm ist, gibt es noch die Möglichkeit, den Deckel zu öffnen, und die Kassette direkt einzulegen.
Ich hoffe, vielen Lesern mit diesem Tip geholfen zu haben.

Roland Kienle, Vaihingen/Enz

Assemblerkurs

Zum Assemblerkurs in der Nr. 8, genauer gesagt zum Abschnitt "Ein- und Ausgabebefehle", hätte ich noch einige ergänzende Anmerkungen.
Zwar sind Herrn Frankes Ausführungen durchaus korrekt, soweit man den Z-80 isoliert betrachtet, aber der CPC spielt da nicht so ganz mit. Zur Adressierung einer I/O-Schnittstelle benötigt der CPC nämlich 16 Bits, d.h. beide Hälften des Adressbusses. Daraus folgt nun, daß sämtliche Block-I/O-Befehle (INI, INIR usw.) nicht verwendbar sind, da das B-Register für das Highbyte der Schnittstellenadresse benötigt wird und somit nicht mehr als Schleifenzähler zur Verfügung steht. Die Liste der I/O-Befehle reduziert sich beim CPC also praktisch auf die beiden Befehle IN r,(C) und OUT (C),r!
Sie sollten Ihre Leser in der nächsten Ausgabe auf diesen Sachverhalt hinweisen.

Gerd Cebulla, Hamburg

Unerase

Man sollte es nicht glauben, aber ein POKE reicht dazu aus, auf Diskette bereits gelöschte Programme wieder in den Speicher zu bekommen, um sie dann auch wieder bearbeiten bzw. abspeichern zu können. Voraussetzung ist jedoch, keine anderen Files auf diese Diskette geschrieben zu haben, nachdem das Programm gelöscht wurde.

Mit:
POKE &A701,229
wird das System-PEEK, das den User beinhaltet, mit &E5 (229) belegt. Nun ist &E5 aber das Markierungszeichen im Directory für gelöschte Files. Ab sofort werden bei allen Diskettenoperationen, hier speziell LOAD & CAT, nur noch Files berücksichtigt, die als gelöscht markiert sind.

Nachdem man sich mit CAT überzeugt hat, daß das gelöschte Programm auf dieser Diskette vorhanden ist, kann es anschließend mit LOAD geladen werden.
Sollte hier nun ein Fehler auftreten, so wurde dieses Programm schon teilweise überschrieben, da es ja beim früheren Diskzugriff nicht mehr als vorhanden markiert war.
Um es nun wieder neu abzuspeichern, kann es mit POKE &A701,0 (oder USER,0) und anschließendem SAVE "..." auf den regulären User (hier 0) gebracht werden.

Eduard Pfarr, Bad Schussenried

Bugs und Wanzen

Seit September 1984 besitze ich bereits den CPC 464 und habe seit der Zeit auch etliche Leidensphasen mit der Wundermaschine durchgemacht. Der in dem Brief des Martin Stoldt/Lichtenberg, Heft 9/86, S. 10, erwähnte Fehler tauchte auch bei meinen Programmen anfangs auf.
Die Lösung habe ich durch einen Ihrer Artikel oder Leserbriefe aus einer der ersten Ausgaben gefunden.
Wie dort erwähnt, wird nach dem OPENOUT-Befehl im RAM der entsprechende IN/OUT-Bereich bereitgestellt und im Variablenbereich u.U. alles verschoben. Dadurch zeigt der Pointer nicht mehr auf die korrekte Adresse des Dateinamen-Strings.
Dieses Problem, sowie eine gewaltige Zeitersparnis nach dem Speichern und Laden, bewirkt die am Anfang des Programms eingefügte Zeile:

```
99 OPENOUT"!XX"
   :MEMORY HIMEM-1
   :CLOSEOUT
```

da damit für den gesamten Programmablauf einmal dieser IN/OUT-Bereich zur Verfügung gestellt ist.
Danach können sowohl Dateien als auch Programme mit name$="NAME", LOAD name$ oder SAVE name$ oder RUN name$ oder CHAIN MERGE name$ verarbeitet werden, ohne daß dort wieder Müll im name$ steht.

Nachteil: Es gehen 4 KB Speicherplatz verlustig, der während des Programmablaufes nicht mehr genutzt werden kann, außer für die IN/OUT-Operation.

Die Lade- und Speicherzeitersparnis ist aber so erheblich, daß der kleine RAM-Verlust nicht ins Gewicht fallen wird.

Niels-Clifford Warmbold, Buchholz

Tasword Probleme

Als Textverarbeitungsprogramm benutze ich seit längerer Zeit TASWORD (Kassettenversion 1.02). Mit den Funktionsleistungen dieses Programmes bin ich sehr zufrieden.

Die Übersetzung der Bildschirmanzeigen in die deutsche Sprache ist jedoch nur sehr oberflächlich erfolgt, so daß z.B. die Hilfsseite Schreibfehler, unmögliche Abkürzungen und ein benutzerunfreundliches Layout aufweist.
Mit <CTRL-3> besteht die Möglichkeit, die Blöcke 4 und 5 dieser Hilfsseite zu bearbeiten – nicht jedoch die Blöcke 1 – 3.

Walter Biermann, Diez

CPC:
Wir geben die Anfrage gerne an unsere Leser weiter. Vielleicht hat der eine oder andere Tasword-Anwender schon vor dem gleichen Problem gestanden, und weiß eine Lösung.

Tonkopfjustage bei CPC 464

Der Tonkopf an meinem CPC-Recorder hat sich verstellt, so daß sich gekaufte Programme nicht mehr einladen lassen. Kann man diesen Fehler beheben oder einen zweiten Recorder an den 464 anschließen?

K. Stürmer, 7142 Marbach

CPC:
Am Kassettenfach des 464 befindet sich unten (über der REW-Taste) eine Aussparung. Durch diese läßt sich beim Betrieb ein kleiner Kreuzschlitzschraubendreher einführen, mit dem die Verstellschraube des Tonkopfes bedient werden kann. Die Lautstärke des Ladesignales ist vorsichtig durch Verdrehen der Schraube auf Maximum zu verstellen. Ein zweiter Recorder kann nur durch Anzapfen der Originalleitungen im Gehäuse angeschlossen werden.

Kopierschutz

Ich möchte einmal zu dem Problem des Kopierens und Kopierschutzes Stellung nehmen. Der Grund, dieses „uralte" Thema wieder aufzunehmen, liegt in dem Wechsel meiner Diskettenstation von AMSDOS zu VDOS. Wie bekannt, ist die VDOS-Schnittstelle zum Anwender kompatibel zum AMSDOS, aber nicht die genaue RAM-Belegung oder die ROM-Einsprünge. Das Problem: fast jedes kopiergeschützte Programm läuft dann nicht mehr. Mit einem Patch bekomme ich zwar die Hälfte wieder zum Laufen, aber die andere Hälfte nicht.
Dabei ist dies das einzige, was der Kopierschutz bewirkt. Gängige Programme wie Oddjob kopieren fast alles, auch z.B. Sorcery+ (Zitat aus der CPC 4/86: „Fehlertracks und Fremdformate sichern die Diskettenversion genauso ab wie die Kassettenversion".) Ich wage den Sinn dieser Maßnahme zu bezweifeln, und zwar aus folgenden Erfahrungen:

1. Der sicherste Kopierschutz ist Qualität. Zum Beweis: Obwohl die Programme d-Base, WordStar und Turbo Pascal zu den teuersten der für den Schneider verfügbaren zählen und noch dazu ungeschützt sind, besitzt die Hälfte meines Bekanntenkreises die Originale.

2. Der Kopierschutz ist komischerweise am besten bei den miesesten Programmen wie z.B. Beach Head. Hier drängt sich ein Verdacht auf: wurde zuviel Arbeit in den Kopierschutz gesteckt?

3. Der beste Kopierschutz ist eine solide Preispolitik. Es gibt für jeden Anwender eine Schmerzgrenze, ab der es sich für ihn lohnt, zu warten, bis einer seiner Bekannten das Programm hat und es dann zu kopieren. Sie selbst erwähnten kürzlich, daß Mastertronic – das fast nur Billigspiele produziert – führend auf dem englischen Markt ist.

4. Ich wage zu behaupten, daß sich die Preise der Software nicht an der Qualität, sondern an den Computern orientieren. Man kann dies sehr gut sehen, wenn man Spiele betrachtet, die für mehrere Rechner erscheinen.

Bei meistens gleicher Qualität ist meist eine Version für den ZX Spectrum erheblich billiger als eine für den Schneider: Niemand, der einen Computer für 300,– DM gekauft hat, würde 70,– DM in ein Spiel investieren.
Es ist den Softwarehäusern anzuraten, ihre Preise und ihre Programme zu überarbeiten. Ich glaube, daß sich nur gute Programme zu vernünftigen Preisen auf Dauer durchsetzen werden.
Ein gutes Beispiel ist der von Ihnen in den Himmel gelobte StarWriter. Trotz eines falschen Testberichtes (das Programm ist langsam, da nicht in MC-Code sondern in Turbo geschrieben, zudem voller Bugs und recht umständlich zu handhaben) verbreitet sich die Nachricht eines Fehlkaufes wie ein Lauffeuer in meinem Bekanntenkreis. Da die Computerszene besonders stark dazu neigt, vernetzt zu sein, glaube ich, war dies kein Einzelfall – wie auch in der Top-Liste der Programme zu sehen ist: Spitzenreiter sind gute Programme ohne viel Publicity.

Ich nehme an, ein solcher Brief wird nicht veröffentlicht, da sich Ihr Blatt leider im Tiefgang auf Anfängerniveau erschöpft (70 % der Zuschriften sind Anfängerfehler, die mit dem Handbuch behoben werden können, sowie Anpassungen von Context). Auch gebe ich Ihnen den Rat, bei Tests etwas kritischer (siehe Star Writer) und gründlicher zu sein (im Assemblerkurs z.B. scheint der Autor zwar ein Datenblatt der Z80 zu besitzen, aber keine Ahnung vom CPC zu haben: Da der CPC nicht mit der Z80 auf den Speicher zugreifen kann, erzeugt das Gate Array jedesmal einen Wait Impuls alle vier Takte. Je nachdem, wann ein solcher Impuls kommt, bläht er die Ausführungszeit der Befehle auf ein Vielfaches von vier Takten auf. (Genaueres: CT 9/85, S. 85). Wobei die Abweichung bis zu fünf Takte von ihren Tabellenwerten beträgt.)

In der Hoffnung, daß nach der Steigerung des Umfangs Ihrer Zeitschrift eine Steigerung des Niveaus kommt: man kann nicht immer auf dem Anfängerniveau stehen bleiben, wenn die Leser sich doch dauernd weiterentwikkeln, dies geht nur solange gut, wie es genügend Einsteiger gibt, was Ihre Existenz auf Dauer aber nicht sichern dürfte.

Bernd Leitenberger, 7302 Ostfildern 1

Zeichensatz-umschaltung

Ich besitze einen CPC 6128 mit Seikosha-Drucker SP 1000 CPC. Beim Einschalten des Druckers enthält dieser den deutschen Zeichensatz, was bei der Arbeit z.B. unter Pascal lästig ist. Wie erhalte ich den ASCII-Zeichensatz?

T. Lauer, Haustadt

CPC:
Das Problem läßt sich im Direktmodus durch folgende ESC-Sequenz lösen:
Print#8,CHR$(27);"R";
CHR$(x)
wobei 'x' der aus dem Handbuch zu entnehmende Index des gewünschten Zeichensatzes ist.

BASF-Floppy am CPC

Ich beabsichtige, den Anschluß eines 5,25"-Laufwerkes an den CPC 6128. Leider besitzt das Laufwerk kein READY-Signal; der Rechner meldet 'Disc missing'. Wie kann hier Abhilfe geschaffen werden?

Mario Lindner, A-2544 Leobersdorf

CPC:
Die Abhilfe wurde schon in Sonderheft 2 beschrieben: Der READY-Pin am Rechner muß auf GND gelegt werden. Achtung! Beim 6128 ist das READY-Signal auf Pin 3! So wird dem Computer vorgetäuscht, das Zweitlaufwerk sei ständig bereit.

Akzente auf DMP 2000

Als Spanier habe ich viel Schriftverkehr in spanischer Sprache, ich muß auch viele Übersetzungen herstellen.
Wie bekomme ich auf meinem DMP 2000 nun das Akzent-Zeichen <'> auf die dazugehörigen Buchstaben?

C.M. Fernandez, 8800 Ansbach

CPC:
Die Lösung ist eigentlich sehr einfach, aber schwierig in ein vorhandenes Textverarbeitungsprogramm zu integrieren: nachdem der zu akzentuierende Vokal ausgedruckt wurde, muß ein 'CHR$(8)', genannt 'Backspace' (Rückschritt), an den Drucker gesendet werden. Der Druckkopf bewegt sich nun ein Zeichen nach links und der Akzent kann über das gewünschte Zeichen gedruckt werden. Bitte mal im Handbuch blättern!

Zweitlaufwerk doppelseitig

Ich verwende als Zweitlaufwerk ein Doppelkopflaufwerk der Firma TEAC, und das bis jetzt ohne Schwierigkeiten. Um meine Disketten auch beidseitig benutzen zu können, habe ich einen Schalter ins Kabel eingebaut, der das Signal 'Drive Select 1' zusätzlich auf die Leitung 'Side one Select' lädt.
Durch diesen kleinen Eingriff kann ich nun manuell auf die andere Seite umstellen.

Alois Gruber, 8592 Wunsiedel

Schneiderware-Probleme

Leider ist es mir nicht möglich, mit der Centronics-Schnittstelle aus Ihrer Schneiderwareserie #2 unter Wordstar zu arbeiten. Wie ist eine solche Anwendung möglich?

L. Kriegler, 8069 Rottenegg

CPC:
Die Steuersoftware für alle Schneiderware-Bausteine ist in Form von RSX-Befehlen verfügbar. Diese können nicht ohne weiteres unter CP/M arbeiten. Eine solche Anwendung ist zunächst auch nicht geplant; für Anpassungen aus Leserkreisen sind wir jedoch stets dankbar und werden solche gegebenenfalls unter „Tips und Tricks" veröffentlichen.

Farbband-Tip

Um die Lebensdauer des Farbbandes meines DMP 2000 zu verlängern, habe ich folgenden Trick angewandt: Ich schnitt aus einem Stempelkissen ein ca. 1,5 x 1 cm großes Rechteck aus und legte dieses mit Zwei-Komponenten-Kleber oben auf den Druckkopf. Jetzt muß nur noch das Stempelkissen nachgetränkt und das Farbband wieder eingelegt werden. Mit dieser Modifikation steigt die Lebenserwartung des Farbbandes auf das Zwanzigfache an.

V. Siebürger, 3061 Lüdersfeld

Verbesserung jetDATEI.0

Bei der Löschung bzw. Änderung können im Programm jetDATEI.0 Schwierigkeiten auftreten, die mit der Befehlsfolge in der Routine "Satz löschen" (2590-2660) zusammenhängen. Dort sollen in einer FOR-Next-Schleife zu jedem Datenfeld des gesuchten und zu löschenden Datensatzes die Schlüsselbegriffe über
SEEKKEY(#1,0,x,index$)
gesucht und mit
DELKEY(#1,0) gelöscht werden. Dabei wird der im Handbuch (vgl. Erläuterungen zu DELKEY S.211) erwähnte Satz zugrunde gelegt, wonach mit der Löschung des letzten Schlüsseleintrags auch der Datensatz gelöscht wird. Dieses Ergebnis wird – wie sich jetzt herausgestellt hat – durch die bisherige Befehlsfolge nicht immer erreicht. Sofern einander entsprechende Datenfelder in verschiedenen Datensätzen identische Schlüsselbegriffe haben, sucht sich SEEKKEY den ersten dieser Schlüsselbegriffe heraus, auch wenn dieser nicht zu dem für die Löschung vorgesehenen Datensatz gehört. Die nachfolgend wiedergegebene Umprogrammierung dürfte meines Erachtens die Probleme ausräumen. Sie bewirkt, daß zusätzlich zum Schlüsselbegriff geprüft wird, ob die "Nummer des Datensatzes der aktuellen Position" (numaktupos) mit der Satznummer des zu löschenden Satzes (satznum) übereinstimmt.
Ist dies nicht der Fall, wird in Zeile 2624 über SEEKNEXT solange weitergesucht, bis diese Bedingung erfüllt ist. Erst dann kann der Schlüssel in Zeile 2628 gelöscht werden.

```
2590 '*** Routine: Satz
     löschen          ***
2600 :
2610 FOR x=0 TO 7
2620 index$=UPPER$
     (LEFT$(dat.feld=(x),
     5)):leer$5-LEN(index
     $):index$=index$+
     SPACE$leer):ergebnis
     =SEEKKEY(#1,0,x
     ,index$)
2622 numaktupos=
     FETCHREC(#1)
2624 WHILE numaktupos
     <>satznum:ergebnis
     =SEEKNEXT(#1,0)
     :numaktupos=
     FETCHREC(#1)
     :WEND
2628 ergebnis=DELKEY
     (#1,0)
2630 NEXT
2640 ergebnis=CONSO-
     LIDATE(#1)
2650 RETURN
```

Ebenso sollten die Zeilen 160 und 210 folgendermaßen geändert werden:

```
160 CREATE #1,"da-
    ten%","index%",2,
    satzlänge
210 OPEN "K",#1,"da-
    ten%","index%",   2,
    satzlänge
```

und die Zeile:
65 satzlänge=167
hinzugefügt werden.

Dr. Jürgen Fiedler, 5300 Bonn 1

Kalkül0

Ich muß bei dem Programm „Kalkül0" mit genauen Dezimalbeträgen rechnen. Obwohl ich die Stellenzahl in Programmzeile 60 angepaßt habe, rundet das Programm ab Eingabe von Beträgen mit mehr als 7 Dezimalstellen.

Rolf Jurkovic, 2050 Hamburg 80

CPC:
Dies liegt daran, daß das Feld 'f(maxcol,maxrow)' in Zeile 60 zur Aufnahme der Beträge in der Rechentabelle nur Zahlen einfacher Genauigkeit (7 Dezimalstel-

len) aufnehmen kann. Wird eine größere Genauigkeit benötigt, so muß dieses als ein Feld mit doppelter Genauigkeit deklariert werden (s. Basic-Handbuch, 2.6 ff):

f#(maxcol,maxrow)

Ebenso müssen alle Referenzen des Feldes sowie die Variable 'z'(=Zahl bei Einzeilen- bzw. Einspaltenoperationen im Programm entsprechend geändert werden. Bsp. Zeile 6540:

f#(col,row)=ROUND(f#(x1,y1)*z#, nachkomma) :GOSUB...

Einfacher ist die Vereinbarung aller mit den Buchstaben 'f' und 'z' beginnenden Variablen als Variablen doppelter Genauigkeit:

50 DEFDBL f,z

Rechengeschwindigkeit

Zu meinem Schneider CPC 6128 habe ich vor kurzem die Programmiersprache Turbo Pascal gekauft. Der eigentliche Kaufgrund war in erster Linie die erhoffte Geschwindigkeitssteigerung der Programmausführung, die ich bei meinen recht rechenintensiven, mathematischen Anwendungen benötige.
Ich hatte schon früher die Gelegenheit gehabt, Turbo Pascal auf anderen 8-Bit-Rechnern zu erleben, so daß ich von der erzielbaren Rechengeschwindigkeit eine gewisse Vorstellung hatte. Zu meinem großen Entsetzen stellte ich jedoch fest, daß Turbo Pascal auf meinem Schneider wesentlich langsamer läuft als das "eingebaute" Schneider-Basic!

Von einem kompilierten Programm dürfte man doch etwas anderes erwarten – oder nicht? Vor allem, wenn man der Werbung des Basic-Compilers Taifun glauben darf, der eine im Vergleich zu Basic 10- bis 100-fache Rechengeschwindigkeit erreichen soll. Wieso schafft Turbo Pascal dies nicht?
Dipl.-Ing. Andreas Illyes, 1000 Berlin 65

CPC:
Der Geschwindigkeitsvorteil von kompilierten Programmen, gegenüber interpretierten, geht bei rechenintensiven Programmen, gerade mit reellen Zahlen, weitgehend wieder verloren. Warum?

Schon bei der Verwendung von ganzen Zahlen treten für 8-Bit-Prozessoren Probleme auf, da ganze Zahlen mindestens mit 16 Bit dargestellt werden, aber nur 8 Bit auf einmal verarbeitet werden können. Selbst Addition und Subtraktion, beides elementare Befehle von 8-Bit-Prozessoren, müssen bei ganzen Zahlen mit mehreren Befehlen (ca. 7) gelöst werden. Für die Multiplikation und Division sind in Maschinensprache schon Unterprogramme angebracht, da dazu noch mehr Maschinenbefehle notwendig sind.

Die Verarbeitung von reellen Zahlen stellt einen einfachen Mikroprozessor vor noch größere Probleme - nicht umsonst gibt es für diesen Zweck spezielle Arithmetik-Prozessoren. Steht ein solcher nicht zur Verfügung, so müssen alle mit reellen Zahlen durchzuführende Operationen mit Hilfe des normalen Prozessors ausgeführt werden: mittels entsprechenden Programmen - selbst Addition und Subtraktion, da diese wesentlich komplizierter sind als ganze Zahlen. Weil diese Programme entsprechend ihrer Funktion eine gewisse Größe haben, werden sie als Unterprogramme realisiert – in Pascal wie auch in Basic. Diese müssen bei beiden Sprachen während der Ausführung eines Programmes mit den nötigen Parametern versorgt und aufgerufen werden, was Zeit braucht. Noch wesentlich länger dauert die Ausführung der eigentlichen Funktion: einfache wie z.B. Addition relativ kurz, mit Näherungsverfahren arbeitende wie Sinus relativ lang. Auch trägt der in der Funktion verwendete Algorithmus sowie die Rechengenauigkeit (Turbo Pascal rechnet mit mehr Mantissenstellen als das CPC-Basic) zum Zeitverhalten bei. Ob nun das „Drumherum" um eine reelle Operation in einem Programm interpretiert wird (CPC-Basic) oder als Maschinen-Code direkt ausgeführt wird (Turbo-Pascal), fällt dann nicht mehr sehr ins Gewicht, da die meiste Zeit in den Programmen der Fließkomma-Arithmetik verbracht wird. Noch kleiner wird der Unterschied bei diesem speziellen Problem, wenn ein erstaunlich schneller Basic-Interpreter wie das CPC-Basic gegen einen Compiler antritt.

80% Software-Spiele „negativ"

Immer wieder geben die Software-Spiele Anstoß zum Ärgernis, weil die Spiele darauf ausgerichtet sind, den Spieler „negativ" zu beeinflussen.
Viele Computerspiele beinhalten: den Botschafter kidnappen... Übernahme dieser Selbstmord-Mission ... die tödliche Neutronenstrahlung ... minderwertige Killer ... gegnerische Geschosse ... ankommende Raketen ... Explosionsprojektile ... den Killer ... außer Gefecht setzen ... den sicheren Tod bedeuten.. wankende Zombies ... die Zerstörung der herrschenden Ordnung ... den Kopfgeldjäger umgelegt ... eine verheerende Bombe versteckt ... sein Leben vor dem Ziel ausgehaucht ... der größte Teil der Besatzung findet den Tod, und viele andere Brutalitäten mehr.
Sind die Softwarehersteller nur noch in der Lage, Mord und Totschlag, Sodom und Gomorra zu erstellen?
Haben die Computer-Freaks keine friedlicheren (besseren) Ideen mehr, wenn sie überhaupt schon einmal welche hatten?
Ich schlage „Umdenken" vor, in der Form, die Spiele zu entbrutalisieren und von friedlicher Natur herzustel-

len, um den PC oder Home-Computer-Anwender „positiv" zu beeinflussen, z.B. wissenschaftliche, bildende oder Geschicklichkeitsspiele.

Bernd Melzer, Ratingen

Farb-Tip

In Heft 9/86, Seite 7, Leserzuschrift "Farb-Tip", im Listing, Zeile 3, hat der Druckfehlerteufel zugeschlagen. Die Zeile muß lauten:
3 READ p$
und nicht:
3 READ p=

Stefan Johannsonn, Backnang

CPC:
Vielen Dank!

Basic-Kurs

Als Anfänger und Anwender – wegen meines Alters möchte ich mich nicht mehr mit der Erstellung größerer Programme befassen – bin ich immer auf der Suche nach Programmen, die für mich interessant sind. So fand ich in einem Supermarkt Ihre Zeitschrift. Das Text-Programm „Context" hat mir schon gute Dienste geleistet. Aus der Erfahrung mit diesem Programm habe ich nun auch Ihren Basic-Kurs – Adressverwaltung verfolgt und eingetippt. Nach der letzten Eingabe aus 8/86 habe ich dann die ersten Versuche mit dem Programm gemacht.
Bei der Eingabe von Adressen aus meinem Bekanntenkreis stellte ich fest, daß die 10 Stellen für den Namen (1), Straße (3), Wohnort (6) und der Korrekturzeile nicht ausreichen.
Bitte teilen Sie mir mit, welche Nr. ich ändern muß, um mindestens 15 Stellen zur Verfügung zu haben.

Anton Schöttler, Sundern-Endorf

CPC:
In folgenden Zeilen muß der Variablen ML der Wert 15 zugewiesen werden: 1120.1140, 1170, 1200, 1260, 1350, 2210, 2660

Einige Fragen

Ich besitze einen CPC 664 und habe einige Fragen:

1. Durch einen Disketten-Monitor kann ich mir die einzelnen Bytes einer Diskette anschauen. Der Aufbau der Directory und der Programmköpfe, sowie einzelner Programme ist mir klar. Wenn ich ein Programm aber geschützt auf Diskette sichere, also

'SAVE"PROGRAMM",P'

benutze, wird das Programm verschlüsselt. Nach welchem Schema geschieht dies?

2. In Heft 8/86 weist Dipl.-Ing. H. Scheruhn in seinem Artikel „CP/M uns seine Möglichkeiten, Programmieren in Fortran" auf S. 59 auf das Nevada-Fortran-Handbuch hin. Wo und zu welchem Preis (ohne Software) kann man es beziehen?

3. Die in Ihrer Zeitschrift enthaltenen Programm-Listings enthalten oft Dateien, denen ein "!" vorangestellt ist, z.B. LOAD "!DATEI". Warum?
Vielen Dank im voraus für die Antworten.

Peter Schulze, Hameln

CPC:
zu **1.**
Geschützt abgespeicherte Programme werden direkt in Tokenform abgespeichert und entsprechen in der Verschlüsselung den Tokentabellen des Locomotive Basic.
zu **2.**
Den Preis des Nevada Fortran-Handbuches, und ob es ohne Software lieferbar ist, können Sie nur bei der Firma Nevada in Frankfurt erfragen.
zu **3.**
Wenn Sie dem Programmnamen beim Laden oder Speichern ein Ausrufezeichen voransetzen, werden die Kassettenmeldungen "Press Play then any key" usw. unterdrückt.
Alles klar?

DIN-Tastatur für Context + Druckertips

Mit dem in Heft 4/86 abgedruckten CONTEXT ist Ihnen wirklich ein guter Wurf gelungen. Der im Maiheft erfolgte Update trägt nur zu diesem ausgesprochen positiven Gesamteindruck bei.
Nachfolgend die Anleitung für eine vollwertige DIN-Tastatur:
Vorgehensweise:
1. CONTEXT laden
2. Zeile 100 ändern: 100 SYMBOL AFTER 64: MEMORY &92FF
3. Folgende Zeilen eingeben:

```
1925 SYMBOL 64,&1E,&30,&3C,&66,&3C,&C,&78,0
1930 SYMBOL 91,&66,&18,&3C,&66,&7E,&66,&66,&0
1940 SYMBOL 92,&66,&3C,&66,&66,&66,&66,&3C,0
1950 SYMBOL 93,&66,&44,&66,&66,&66,&66,&3C,0
1960 SYMBOL 123,&CC,0,&78,&C,&7C,&CC,&76,0
1970 SYMBOL 124,&66,0,&3C,&66,&66,&66,&3C,0
1980 SYMBOL 125,&66,0,&66,&66,&66,&66,&3E,0
1990 SYMBOL 126,&3C,&66,&66,&6C,&66,&66,&6C,&60

2000 KEY DEF 17,1,43,42
2010 KEY DEF 19,1,35,44
2020 KEY DEF 22,1,60,62
2021 KEY DEF 24,1,94,39
2022 KEY DEF 25,1,126,63
2030 KEY DEF 26,1,125,93,64
2031 KEY DEF 28,1,123,91
2032 KEY DEF 29,1,124,92
2033 KEY DEF 30,1,45,95
2034 KEY DEF 31,1,46,58
2035 KEY DEF 32,1,48,61
2036 KEY DEF 39,1,44,59
2037 KEY DEF 41,1,55,47
2038 KEY DEF 57,1,51,64
2039 KEY DEF 43,1,122,90
2040 KEY DEF 71,1,121,89:RETURN

2050 CALL sym:SYMBOL 64,&7C,&C6,&DE,&DE,&DE,&C0,&7C,0

2060 KEY DEF 17,1,91,123
2070 KEY DEF 19,1,93,125
2080 KEY DEF 22,1,92,96
2090 KEY DEF 24,1,94,163,0
2091 KEY DEF 25,1,&2D,&3D
2100 KEY DEF 26,1,64,124,0
2101 KEY DEF 28,1,&2B,&3B
2102 KEY DEF 29,1,&3A,&2A
2103 KEY DEF 30,1,&2F,&3F
2104 KEY DEF 31,1,&2E,&3E
2105 KEY DEF 32,1,&30,&5F,&1F
2106 KEY DEF 39,1,&2C,&3C
2107 KEY DEF 41,1,&37,&27
2108 KEY DEF 57,1,&33,&23
2109 KEY DEF 43,1,&79,&59,&19
2110 KEY DEF 71,1,&7A,&5A,&1A
2111 RETURN
```

4. CONTEXT abspeichern (und austesten)

Danach steht eine vollwertige DIN-Tastatur zur Verfügung.
Anmerkung: Durch das SYMBOL AFTER 64 in Zeile 100, was das "§"-Zeichen zur Verfügung stellt, liegt natürlich HIMEM niedriger. Das könnte zu Schwierigkeiten mit dem Programm-internen Druckerpuffer führen.
Jedoch treten solche bei mir nicht auf, was aber auch daran liegen kann, daß mein Drucker selbst mit 8K gepuffert ist.
Sollte es also zu seltsamen Zeichen auf dem Schirm oder Drucker kommen, muß auf den Paragraphen verzichtet werden.
Die Umschaltung der internationalen Zeichensätze funktioniert bei den Epson-kompatiblen Drucker (zumindest beim Riteman F+ und dann wohl genauso beim DMP 2000) etwas anders.
Um diese Funktion anzupassen, sind folgende Änderungen vorzunehmen:
1. CONTEXT starten (RUN damit CONTEXT.BIN nachgeladen wird).
2. Programm verlassen (Menuepunkt BASIC).
3. Basic-Programm anpassen:

```
80 casin=&9E02:cata=&9E3E:cset=&9F16:cabs=&9F19:nlq=&9F1C
1360 IF PEEK(cset)=2 THEN POKE cset,0 ELSE POKE cset,2
1890 IF PEEK(cset)=0 THEN PRINT"I" ELSE PRINT"D"
```

4. CONTEXT.BAS abspeichern.
5. MC-Programm anpassen: POKE &9F15,82:POKE &9F16,2 (CHR$(27) CHR$(82) CHR$(n) ist der volle Steuercode.
6. SAVE"CONTEXT.BIN", B,&9300,&D00
Fertig!
Aufgrund Ihres Aufrufes in Heft 5/86, S. 10, noch ein paar Tips zum DMP 2000 (immer vorausgesetzt, die völlige Kompatibilität zum Riteman F+ existiert wirklich):

1. Zweiter Zeichensatz:
Die Graphikzeichen lassen sich durch die Steuerzeichenfolge:
PRINT #8, CHR$(27) CHR$(35) ein, und durch PRINT #8, CHR$(27) CHR$(61) wieder ausschalten.

2. Graphik:
Die Codierung der Zeichen n_1 und n_2 bei der Ansteuerung der Bit-Image-Graphik ist etwas schwierig zu durchschauen: Mit diesen Werten wird die Anzahl der ASCII-Zeichen angegeben, die der Drucker bitsignifikant und nicht als Buchstaben interpretieren soll.
Dabei ist der Wert in Hex anzugeben.
Das Lowbyte des Hexwertes steht in n_1, das Highbyte in n_2

3. Benutzer-definierte Zeichen:
a) Die im Manual gezeigte Zeichenmatrix stellt nur einen Ausschnitt aus der wirklichen 9x11-Matrix dar.
b) Die in der Zeichendefinition anzugebenden Werte stellen, von links nach rechts gesehen, die zu setzenden Punkte einer senkrechten Nadelreihe **bitsignifikant** *dar.*
c) Da dem CPC das achte Bit fehlt, betrachtet der Drucker immer Unterlängen als angefordert, und die oberste Pixelreihe wird nie angesprochen.
d) Da in der Grundausstattung nur ein 2K-Puffer im Drucker vorhanden ist, sind nur die Zeichen <32 selbst definierbar. Sollen diese benutzt werden, muß nicht nur der Druck selbstdefinierter Zeichen angefordert, sondern diese auch für druckbar erklärt werden!!!

PRINT#8,CHR$(27) CHR$(73) CHR$(n) = ESC I+n
(n=0 -> Kontrollcodes n=1 ->druckbare Zeichen).

e) Die Vorbereitung zum Drucken selbstdefinierter Zeichen geschieht also wie folgt:

1. Zeichencodes errechnen
2. Zeichen definieren ESC & etc. siehe Handbuch
3. Frei ladbaren Zeichensatz anwählen ESC%1+n
4. Zeichen kleiner #1F für druckbar erklären.
5. Drucken.

4) Das achte Bit:
Wer den in Heft 5/86, S. 112, gezeigten Eingriff vorgenommen hat, kann das folgende Programm verwenden:

```
;Treiber fuer Bit 7 an Centronic-Port
;Eigene Version fuer direkten Call
;mit load"bit8" laden und mit call&be00 einschalten
;
mcprin:equ #07f2+#8000
;
         org #be00
;
indir:   ld a,#c3               ;'JP'
         ld (#bd2b),a
         ld hl,print
         ld (#bd2c),hl           ;Firmjump patchen
         ret
;----------------
;
print:   push bc
         call b7off             ;Bit 7 am Port löschen
         bit 7,a                ;Bit 7 des Zeichens gesetzt?
         jr nz,b8pri            ;Ja
         call chrpri            ;Normal ausgeben
         jr ende
;
b8pri:   call b7on              ;Bit 7 am Port setzen
         call chrpri            ;Zeichen ausgeben
         call b7off             ;Bit 7 am Port löschen
;
ende:    pop bc
         ret                    ;Programmende
;------------------------
chrpri:  rst 08                 ;LOW JUMP
         defw mcprin
;
b7off:   ld b,#f6               ;Port C des 8255
         in c,(c)               ;abfragen
         res 5,c                ;=>OUT &F600,0 in BASIC
         jr doit
;
b7on:    ld b,#f6
         in c,(c)
         set 5,c                ;=>OUT &F600,32 in BASIC

doit:    out (c),c              ;Wert ausgeben
         ret

    Das Programm (nicht der Patch) überlebt übrigens auch
    einen Systemreset.
```

Lernprogramme

Unter dem Label Europa Computer Club bringt Miller International jetzt drei Lernprogramme auf Kassette für Schneider CPC 464. Die Europa Lernprogramme beinhalten je drei Lektionen und werden für die Fächer Deutsch, Englisch und Mathematik angeboten. Die Lernprogramme kosten laut Hersteller ca. DM 10,–.
Info: Miller International
2085 Quickborn □

Neue Eprom-Software

Für den Eprom-Programmer 4003 von Dobbertin ist nun eine Update-Software erhältlich. Jetzt können auch C-MOS und A-Typen sowie E-Eproms und batteriegepufferte RAM's programmiert werden.
Die neue Software ist gegen Einsendung eines Datenträgers sowie des Programmiergeräts und zusätzlich DM 80,– beim Hersteller erhältlich.
Des weiteren wird eine Hardware-Änderung angeboten, die diese Schwächen des CPC-Netzteils in Verbindung mit dem Programmiergerät beheben soll. Hierfür ist die Einsendung eines Datenträgers zusammen mit DM 60,– erforderlich.
Info: Fa. Dobbertin
6835 Brühl □

Sony Trinitron-Monitore

Feltron-Zeissler hat, nach den 3 ½"-Microdisklaufwerken, nun auch die Distribution eines weiteren Produkts von Sony übernommen: die große Palette der hochauflösenden Trinitron-Farbmonitore.
Diese Palette umfaßt Farbmonitore für viele Anwendungsbereiche von 10" bis 27"-Bildschirmdiagonale.
Vom Black-Trinitron-Monitor KX-14 CP1, sehr preiswert und gedacht für den Computereinsatz, bis hin zum Profi-Monitor KX 27 PS1 (27" Bildschirmdiagonale) für die Entwicklungsabteilung und Spezialanwendungen:
Allen Sony-Monitoren gemeinsam ist die bekannte Trinitron-Technologie, die bei dem völlig neu entwikkelten Black-Trinitron-Bildschirm noch verbessert wurde:
Black-Trinitron-RGB-Monitor, superscharf für den EDV-Einsatz.
Der KX-14 CP1 (Preis incl. MwSt. 1707,– DM) hat zum Beispiel eine völlig neue, extrem scharf focusierende Elektronenkanone für besonders klare und brilliante Bilder mit merklich verbesserter Schärfe bis in den Randbereich. Mit einer noch feineren 0,37 mm Fadenabstand-Streifenmaske, die die Abbildung von 80 Zeichen x 25 Zeilen = 2000 Zeichen erlaubt.
Weitere Vorteile:
- 8pol-RGB-Eingang (keine Anschlußprobleme)
- Anschlußmöglichkeiten für Videorekorder (also als Fernsehgerät nutzbar), Bildplattenspieler und Microcomputer
- geringste Fremdlichtreflexionen durch extra, flachen Bildschirm.

Info:
Feltron-Zeissler GmbH
5210 Troisdorf-Spich □

Current Loop/ V24-Interface

Das neue Interface Typ 84000 wandelt eine 20mA-Schnittstelle in eine V24-Schnittstelle um. Das Gerät überträgt bidirektional.
Stromschleife und V24-Seite sind durch Optokoppler voneinander getrennt. Die Stromschnittstelle arbeitet passiv. Unterschiedliche Zuordnungen von Strom/nicht-Strom zu 0/1-Pegeln können im Interface ausgeglichen werden – jeder Kanal kann separat invertierend oder nicht-invertierend betrieben werden. Das Interface wird über ein mitgeliefertes Steckernetzteil versorgt. Da lediglich eine Versorgungsspannung von 5V benötigt wird, kann die Stromversorgung auch meist mit geringen Änderungen vom angeschlossenen V24-Gerät abgegriffen werden.
Das Interface ist für ca. 248,– DM inkl. MwSt. lieferbar.
Info:
Wiesemann Micro-computertechnik
5600 Wuppertal 2 □

Joyce Zweitlaufwerke

Neue Zweitlaufwerke mit 1 MB Speicherkapazität werden von Innowave Data für den Joyce angeboten. Die Laufwerke sind in den Formaten 3,5" (135 tpi) sowie 5¼" (96 tpi) lieferbar und beschreiben 80 Spuren.
Das 5¼"-Laufwerk kostet laut Hersteller DM 789,–, für die 3,5"-Version sind DM 689,– zu zahlen.
Info: Innowave Data
3000 Hannover 1 □

Diskettenbox und Verlängerungskabel

Die Media-Box faßt bis zu 70 Disketten im 5¼"-Format und wird zu einem Preis von DM 69,– angeboten.
Die Media-Box ist in verschiedenen Größen erhältlich und kann zu einem System zusammengestellt werden.
Zusätzlich kann ein Schloß zum Preis von ca. DM 15,– nachgerüstet werden, es ist aber auch eine Version mit eingebautem Schloß lieferbar.
Des weiteren sind ab sofort Joyce Druckerkabelverlängerungen von 1 oder 2 m Länge lieferbar.
Info: Data Berger
4790 Paderborn □

Der neue M-1409 von Brother

Mit dem neuen M-1409 erweitert Brother konsequent die Reihe seiner Matrixdrucker um ein weiteres Modell.
Von der Leistung her gesehen hebt er sich mit einem Papierdurchlaß von DIN A4 quer und maximal 110 Zeichen/Zeile (Pica) von der Masse der 80-stelligen Matrixdrucker ab.
Beim Geschwindigkeitsdrukken erreicht dieser Matrixdrucker max. 180 Zeichen/sec. Durch Umschalten kann der M-1409 auch NLQ-Schönschrift mit max. 45 Zeichen/sec. drucken. Darüber hinaus bietet der M-1409 eine Auswahl von 7 Bitbild-Strukturen mit verschiedenen Auflösungen, die insbesondere für das Drukken von Tabellen und Grafiken prädestiniert sind.
Die Lebensdauer des Farbbandes beträgt etwa 2 Mio. Anschläge.
Hervorzuheben ist ebenfalls, daß dieses Modell in der Standardausrüstung einen Formulartraktor bietet. Als Option liefert Brother eine Einzelblattzuführung SF-30 die dem Drucker automatisch Papierbogen zuführt und das Blatt anschließend ablegt.
Der automatische Papiereinzug wird vom Bedienungsfeld aus oder durch Software angesteuert, um das Papier in die richtige Position einzuziehen.
Mit seinen Zeichensatz- und Befehlssatz-Variationen emuliert der M-1409 den IBM-Grafikdrucker sowie den Epson FX-80. Außerdem ist dieser Matrixdrucker mit je einer Schnittstelle Centronics parallel und seriell V24 (RS 232C) ausgestattet, die den Anschluß an alle gängigen PC's ermöglicht.
Sein geringer Geräuschpegel von weniger als 58 dB A gilt als sehr "bürofreundlich".
Empfohlener Verkaufspreis: DM 1.653,– (incl. MWSt.)
Info:
Brother
6368 Bad Vilbel □

Joyce-Softwarepaket

Das Geschäfts-Softwarepaket Profirem, bestehend aus einer Fakturierung, einer Lagerdatei sowie einer Adressendatei, liegt nun in der Version 2.0 vor.
Die neue Joyce-Version wird ca. DM 178,– kosten.
Info: Van der Zalm
2949 Wangerland 3 □



CPC
SOFTWARE-NEWS
Brandneue Titel
K = Kassette D = Diskette
Kung Fu Master K/D 35,-/55,-
"V" K/D 33,-/49,-
Impossible Mission K/D 35,-/55,-
The Way of the Tiger K/D 33,-/49,-
Turbo Esprit K/D 33,-/49,-
Saboteur! K/D 33,-/49,-
Frankie goes to Hollywood K/D 33,-/49,-
Fairlight K/D 29,-/45,-
Movie K/D 33,-/49,-
Stairway to Hell K/D 29,-/45,-
Thing on a Spring
Red Hawk K/D 33,-/49,-
Spindizzy K/D 33,-/55,-
They sold a Million II K/D 35,-/55,-
Laser Basic K/D 59,-/79,-
Laser Compiler K/D 69,-/89,-
Hexenküche II K/D 25,-/35,-
Batman K/D 29,-/45,-
Tomahawk (deutsch) K/D 33,-/49,-
Biggles K/D 35,-/55,-
Tubaruba K/D 25,-/35,-
Swords & Sorcery K/D 33,-/49,-
World Cup Carnival K/D 35,-/55,-
Mission Elevator K/D 35,-/55,-
Meltdown (deutsch) K/D 33,-/49,-
Equinox K/D 33,-/49,-
Shogun K/D 35,-/55,-
Wanted Gunfright K/D 35,-/55,-
Jack the Nipper K/D 25,-/35,-
Room 10 K/D 22,-/33,-
Nexus K/D 35,-/55,-
Stainless Steel K/D 35,-/55,-
International Karate K/D 25,-/35,-
Nexor K/D 22,-/33,-
K/D 29,-/45,-
★ Pro Tennis K/D 35/55,- ★
★ Sai Combat K/D 25,-/35,- ★ Soccer '86 K/D 35,-/55,- ★
SYNDROM GMBH
COMPUTER GMBH · EWALDSTR. 181 · 4352 HERTEN
0 23 66 / 8 44 54
0 23 66 / 8 44 54
Lieferungen an Schulen, Behörden und Fachhandel erfolgen mit Sonder-Rabatten!
Schneider Joyce PCW 8256 1548,-
Lightpen CPC mit Software 149,-
DISKETTENBOX für 50 Disk. 3+3½" 29,50
Abdeckhauben CPC einteilige rauchglasfarbene Staubschutzhauben je 19,95
Konix-Speedking 39,-
3" DISKETTEN Panasonic CF 2 10 Stück nur 99,-
Antireflektionsscheiben für Schneider-Monitore bitte Typ angeben! 29,50
Mouse und Software Für CPC natürlich! 198,-
Comp. Pro-Micro 39,-
Panasonic-DRUCKER
KX-P 1080 598,-
KX-P 1091 748,-
KX-P 1092 998,-
KX-P 1592 1348,-
KX-P 1595 1798,-
KX-P 3151 1298,-
Druckerständer 39,50
Druckerkabel pass. für CPC-Computer bitte Typ angeben! 35,-
Weitere Produkte auf Anfrage!
Wenn Sie über uns und unsere Produkte mehr erfahren wollen, sofort Liste V4 anfordern! Kostenlos! Ist doch klar!
BESTELL-COUPON
Einsenden an: SYNDROM GmbH · Ewaldstraße 181 · 4352 Herten
Hiermit bestelle ich
per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei
Versand ab Lager Herten, zzgl. Vers.-Kosten
Name
Straße
Ort

Knüppel aus dem Sack –



der Schneider PC 1512

Nach der Präsentation der CPC-Homecomputer und des Textsystems Joyce verstoßen Amstrad und Schneider wiederum gegen Sitte und Anstand der Computerbranche: der PC 1512, IBM-kompatibel und rundum gut ausgestattet, wird rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft mit einem Preis von unter 2000,– DM in der Standardversion für einige Verwirrung auf dem Markt der ehrwürdigen PC-Hersteller sorgen.

Vor nicht ganz sechs Jahren konnte man zu diesem Preis gerade einen kleinen Acht-Bit-Rechner mit ein paar KB Speicherplatz und einem Floppylaufwerk erhalten, als Monitor mußte hierbei der heimische TV-Apparat dienen.
Der PC 1512 jedoch enthält in der Standardversion einen monochromen Monitor, eine 16-Bit CPU 8086, ein 5,25"-Laufwerk mit 360 KB, 512 KB RAM, eine Farbgrafikkarte, drei IBM-PC-kompatible Slots, eine parallele (Centronics)- und eine serielle (RS 232)-Schnittstelle, eine Maus und einige kleine Leckerbissen zusätzlich.
Die beiden mitgelieferten Betriebssysteme und ein sehr starker neuer Locomotive-Basic-Compiler sowie reichlich GEM-Software runden das Bild des Rechners ab.
Das Unanständige am Schneider PC ist nun gerade der Preis. Natürlich mußten auch Hersteller anderer IBM-kompatibler PC's einen deutlich niedrigeren Preis anbieten können, denn nur so konnte das Augenmerk potentieller Käufer auf das eigene Produkt gelenkt werden. Schneider hingegen hat sich mit den "kleinen" Rechnern schon einen guten Namen gemacht und strebt mit diesem „low-cost"-Angebot eine große Verbreitung des PC an.
Das Interesse der Heimanwender wird sich allmählich auf den PC-Bereich richten; der Begriff „Homecomputer" wird eine neue Dimension erfahren.
Kleine und mittlere Betriebe können den Kostenfaktor Computer neu bewerten; die Hardware tritt in den Hintergrund.

Die Softwarehersteller können sich die Hände reiben; ist doch durch diese neuen Käuferkreise ein neues, gewaltiges Absatzpotential geschaffen. Hieraus ergibt sich auch für den

PC-Besitzer ein großer Vorteil: gute CP/M-Software (die größte Softwarebibliothek der Welt) wird aufgrund der Verbreitung einen merklichen Preisschwund erfahren.

Auf der im Oktober in Köln stattfindenden „Orgatechnik" wird der PC 1512 erstmals dem breiten Publikum präsentiert; erste Informationen soll nachfolgende Beschreibung vermitteln.

Grundausstattung, Erweiterungen

Das Herz des PC 1512, die 8086 CPU, schlägt mit acht MHz Takt. Direkt neben dem CPU-Sockel befindet sich ein leerer Sockel, der bei späterem Bedarf den Arithmetik-Coprozessor 8087 aufnehmen kann.

Der 8087 erhöht speziell die Rechengeschwindigkeit und -genauigkeit des Rechners um ein Vielfaches, was für naturwissenschaftliche Anwendungen unabdingbar ist. Der private Anwender wird wohl noch vor dem hohen Marktpreis des 8087 (ca. 450,– DM) zurückschrecken. Der Speicherplatz des 1512 beträgt in der Grundversion 512 KB und läßt sich auf der Hauptplatine bis max. 640 KB erweitern (IC-Sockel schon vorhanden). Ein weiteres Aufblasen der Speicherkapazität über einen der drei IBM-kompatiblen Erweiterungsslots ist jedoch durchaus denkbar. Teile des Speicherplatzes können als RAM-Disk definiert werden. Unter

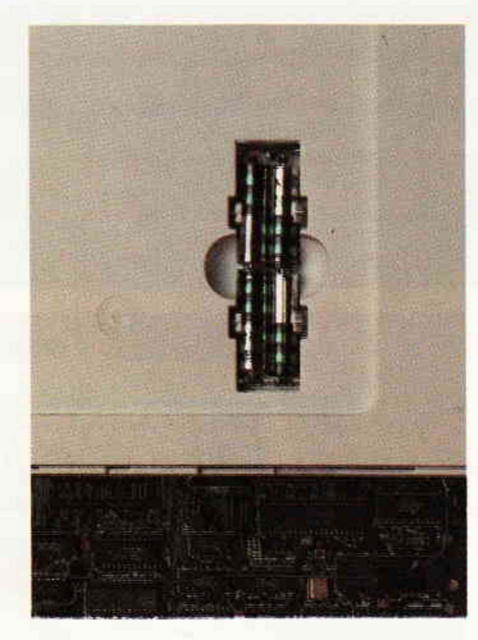


Bild 2: Batteries included...

GEM kann diese in der Grundversion max. 34 KB, in der 640 KB-Version max. 128 KB groß sein. Ebenfalls in der Grundversion enthalten ist eine Farbgrafik-„Karte", die laut Herstellerangaben die Darstellung von 16 Farben auch im High-Res-Modus (640 x 200 Punkte) ermöglicht. Die Kompatibilität dieser Grafikkarte zur CP/M-Software muß sich jedoch noch einer genaueren Prüfung unterziehen.

Zwei weitere interessante Features bietet der Schneider-PC: Zum ersten eine eingebaute Hardwareuhr, die im ausgeschalteten Zustand von im Oberteil des Zentralgehäuses untergebrachten Batterien am Leben erhalten wird. Zum zweiten ein von diesen Batterien gepufferter RAM-Bereich, der vom User definierbare Einschaltgrundwerte enthält. Dieser Bereich heißt „NVR-RAM" (Non-Volatile-Ram = Nichtflüchtiger Speicher) und enthält u.a. Uhrzeit und Datum, die Mausparameter, Bildschirmmodus- und Farbe/Grauwerte, Größe der RAM-Disk und die gewünschten Übertragungsparameter der RS 232-Schnittstelle.
Die vier Mignon-Batterien sind übrigens im Lieferumfang enthalten.

Drei IBM-kompatible Slots sorgen für Flexibilität (Ausschnitt links). Neben der CPU ist schon ein Sockel für einen 8087 gesetzt (Mitte). Hier ist noch Platz für 128 kB RAM (rechts oben).



Bild 3:
Das Keyboard des Schneider PC...

Die Tastatur

Beim Entwurf des Schneider-Keyboards wurde mit Sicherheit großer Wert auch auf optische Kompatibilität gelegt; die Ähnlichkeit mit dem IBM-Brett ist verblüffend. Aufgrund des niedrigen Preises mußten jedoch wohl einige Zugeständnisse an die Stabilität gemacht werden; das Kunststoffgehäuse vermittelt bei der Arbeit stets das Gefühl, vorsichtig und behutsam sein zu müssen, was beim stabilen Metallgehäuse des Vorbilds sicher nicht vorkommt. Die Tastatur des 1512 wirkt jedoch durch den abgesetzten Nummernblock etwas aufgeräumter. Sklavisch kopiert wurden jedoch die abgesetzten RETURN- und Shift-Tasten, die zwar eine Fehlbedienung erschweren, deren Auffinden aber bei hektischer Textverarbeitungsarbeit gelegentlich Probleme bereitet.



Bild 4:
... kommt irgendwie bekannt vor...

Die an der Hinterseite angebrachten Aufstellfüße wirken recht zerbrechlich und sichern die Tastatur keineswegs gegen Rutschen bei heftiger Bedienung.
Ebenfalls an der Hinterseite angebracht ist der Joystickanschluß in der bekannten neunpoligen Normausführung. Die Dekodierung und Signalaufbereitung erfolgt ebenfalls im Keyboardgehäuse; per Spiralkabel erfolgt dann die Datenübergabe an die Zentrale.



Bild 6:
Das Tastaturgehäuse enthält auch den Joystickport...

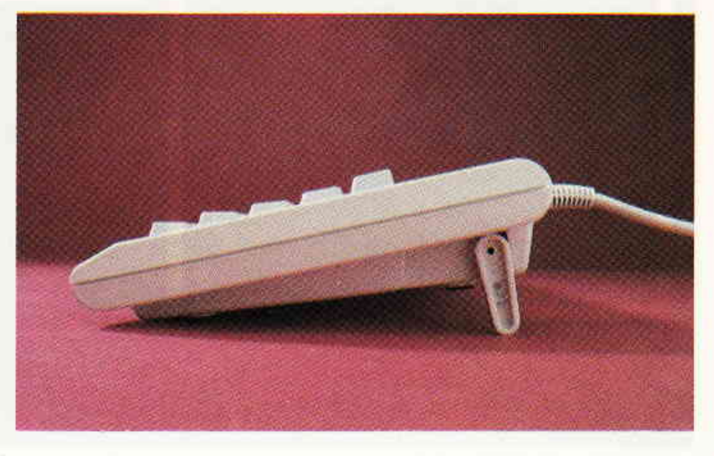


Bild 5:
... und steht auf unsicheren Beinen.

Die Maus

Sie dient hauptsächlich zur komfortablen Menuesteuerung und Bedienung der GEM-Software. Die Mechanik ist Standard, die Ergonomie ist jedoch ein wenig unbefriedigend: Das Gehäuse liegt nicht füllend in der Hand, zudem ist man bei der Arbeit stets geneigt, den Trennsteg zwischen den beiden Tasten zu drücken.

Einige Standardwerte wie der Zeitabstand beim „Doppelklick" oder das Verhältnis vom Weg der Maus auf der Arbeitsfläche zum Weg des Pfeils auf dem Bildschirm sind im NVR-RAM speicherbar.



Bild 7: Der Trennsteg der Maus wirkt störend



Bild 8: Ruhige Kugel – die Mausmechanik

Der Monitor

In der Grundversion PC 1512 wird ein monochromer Graumonitor mitgeliefert. Unser Testgerät war mit einem Farbmonitor ausgestattet, so daß sich über die Qualität des s/w-Monitors leider noch keine Angaben machen lassen. Das Bildschirmfoto des Farbmonitors PC-CM mag jedoch einen Eindruck der Qualität des Farbmonitors vermitteln.
Das helle Kunststoffgehäuse enthält neben der Bildaufbereitungselektronik auch die komplette Stromversorgung des Rechners, was wie bei den CPC's den Nachteil mit sich bringt, daß man, will man einen Fremdmonitor anschließen, ein externes Netzgerät benötigt.



Bild 9: Die Bildschirmauflösung ist nicht berauschend



Bild 12: Alle Wege führen zum Monitor – er beherbergt die gesamte Stromversorgung

Die maximale Auflösung der Monitore beträgt 640 x 200 Bildpunkte, was darauf hindeutet, daß der bevorzugte Anwendungsbereich des Rechners nicht die Grafik ist. Der Farbmonitor bietet acht Farben, jede in zwei Helligkeitsstufen. Der Monochrommonitor bietet einen entsprechenden Bereich von Grauwerten.
Die Monitore können nach ANSI- oder VT52-Standard als Terminals per ASCII-Code angesprochen werden, wobei eine Definition entweder als Textbildschirm (40 x 25 oder 80 x 25, s/w oder Farbe) oder als Grafikbildschirm (320*200 oder 640 x 200) möglich ist. Ein spezieller Modus der Farbgrafikeinheit ist laut Hersteller die Darstellung von 16 Farben im High-Res (640 x 200)-Modus.
Der Monitor findet seinen Platz in einer für seinen Fuß vorgesehenen Aussparung im Zentralgehäuse. Sein gelenkiger Hals läßt die Einstellung auf die Bedürfnisse des Anwenders in weiten Grenzen zu.

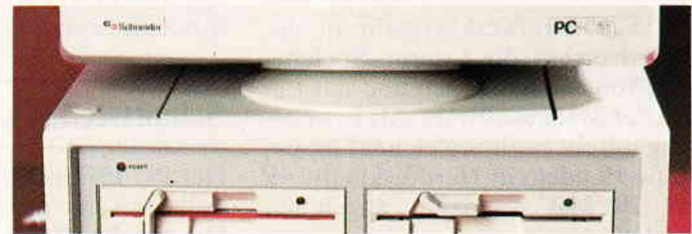


Bild 10: Der Fuß der Monitore ...

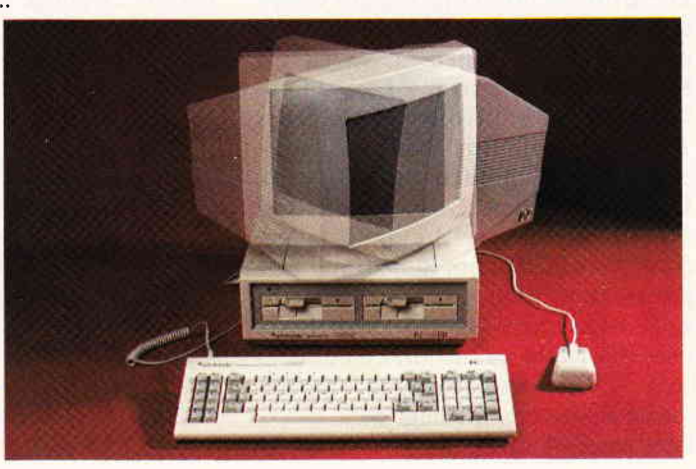


Bild 11: ... ist äußerst gelenkig

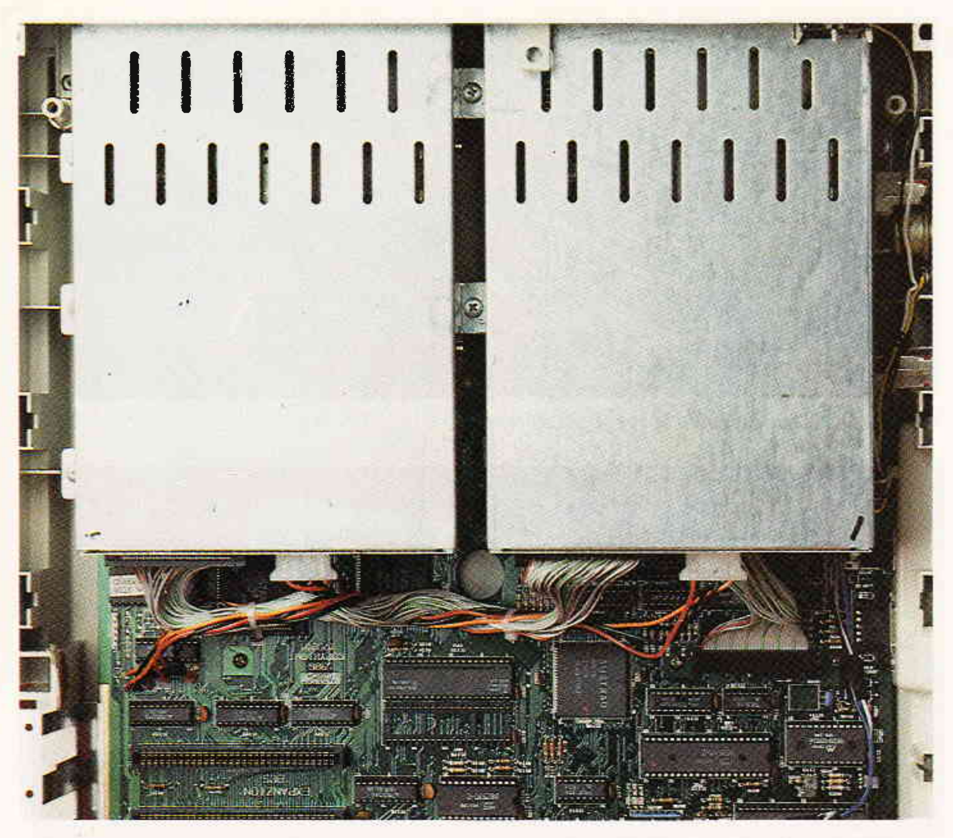


Bild 14: Die Mechanik ist sorgfältig abgeschirmt

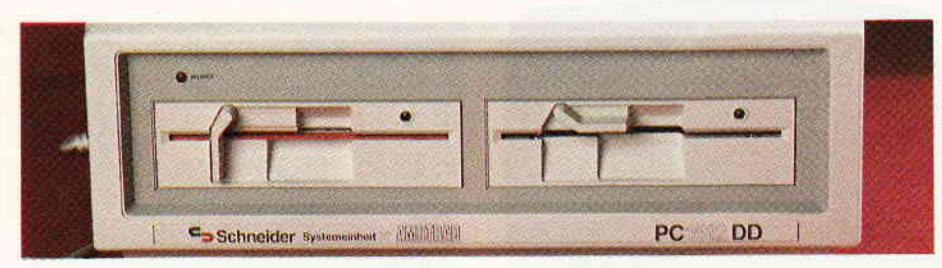


Bild 13: Zweimal 360kB: das rechte Laufwerk ist exklusiv

Die Laufwerke

Ein 5,25"-Laufwerk erlaubt in der Grundversion die externe Speicherung von 360 KB Daten und das Laden der Systemsoftware. Als Erweiterung soll ein zweites, gleiches Floppylaufwerk oder ein Harddisklaufwerk mit 20 MB Kapazität angeboten werden.
Diese finden ihren Platz rechts neben dem Standardlaufwerk A. Will man mehrere PC's vernetzen, so ist die Kombination zweier Floppylaufwerke sicher sinnvoller, da ja jedes Terminal auf eine zentrale Speichereinheit zugreifen können wird. Der schonenden Behandlung des/der Floppylaufwerke/s muß allerdings eine besondere Bedeutung beigemessen werden, da keine Möglichkeit vorgesehen ist, ein Betriebssystem per ROM zu installieren und so beim Ausfall des Laufwerks A der gesamte Rechner stillgelegt ist.
Die Datenübertragung geschieht parallel, was für eine recht hohe Arbeitsgeschwindigkeit spricht, eine sorgfältige Abschirmung der Mechanik verspricht Störunanfälligkeit.

Schnittstellen und Steckplätze

Der PC 1512 verfügt über je eine serielle und eine parallele Schnittstelle. Die serielle (RS 232) ist über die genormte 25-polige Min.-Sub D-Buchse erreichbar und erlaubt eine maximale Übertragungsrate von 9600 Baud.

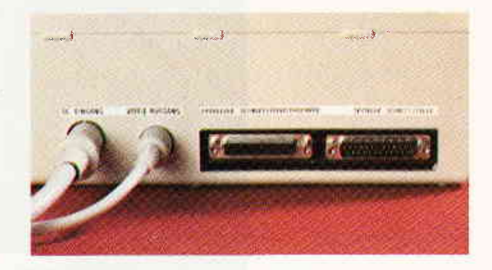


Bild 15:
Parallele und serielle Datenübertragung schon in der Grundausstattung

Sie kann von allen Betriebssystemen aus bedient werden und erlaubt sowohl Soft- als auch Hardware-Handshaking. Die parallele Schnittstelle (Centronics-Standard) ist nicht mit der von den CPC's und den meisten Druckern bekannten 36-poligen „Amphenol"-Buchse, sondern mit einer 25-poligen Min.-Sub D-Kupplung ausgerüstet. Jedoch entsprechen beide Interfaces dem Standard, so daß keinerlei Anschlußprobleme auftreten sollten.
Der Joystickport am Keyboard wurde schon erwähnt, die Anschlußbelegung der neunpoligen Buchse ist genormt; die Funktion der Joystickbewegungen kann mit einem Hilfsprogramm frei definiert werden.
Weitere Expansionsmöglichkeiten sind die Sockel für 4 x 32 KB internes RAM und die drei Erweiterungsslots, die beliebige Karten im IBM-Format aufnehmen. Die Kompatibilität von kommerziellen Speichererweiterungen und Videokarten ist jedoch fraglich; hier müssen Hardwarehersteller aktiv werden; ebenso wird die CPC International nicht untätig bleiben.
Andere Erweiterungen, wie etwa Harddisc-Controller, I/O-Karten oder sonstige Peripherie lassen sich an diesen Ports jedoch problemlos betreiben.

Ausblick

Im Stammbaum der Schneider-Rechner ist nun eine neue Generation zu verzeichnen. Wie es in der Art der Familie liegt, kam das neue Baby mit einem lauten Knall zur Welt; das Stichwort lautet hier: Preiswürdigkeit. Der Schneider PC bietet für den Preis von weniger als 2000,– DM eine ganze Menge, zudem muß hier nicht ein Markenzeichen als Extra mitbezahlt werden. Das Gegenargument könnte lauten: Warum einen Kleinwagen fahren, wenn man einen Rolls-Royce haben kann?

Wenn der Kleinwagen jedoch die gleiche Leistung und den gleichen Fahrkomfort hat, kann man auf die Kühlerfigur ruhig verzichten. Einige Einschränkungen, wie etwa die unhandliche Maus oder den nicht sehr hochauflösenden Monitor, muß man allerdings bei einem solchen Kampfpreis in Kauf nehmen. Dieser Rechner ist jedoch so peripheriefreundlich, daß beim Ausbau des Systems jeder Besitzer seine speziellen Vorstellungen verwirklichen können sollte.

(ME)

Fortsetzung auf Seite 22

Fortsetzung von Seite 20

Betriebssysteme

Zum Lieferumfang des PC 1512 gehören drei Betriebssysteme. Das am meisten verbreitetste dürfte MS-DOS sein, das hier in der Version 3.2 vorliegt. MS-DOS 3.2 ist die neueste Version des Standard-Betriebssystems für 16-Bit Personalcomputer.

Der Käufer des neuen PC 1512 sichert sich durch die der neuen MS-DOS-Version implementierten Device-Treiber Utilities, einen hohen Stand an PC-DOS Kompatibilität und kann von Beginn an auf ein großes Software-Potential zugreifen.

Erfreulicherweise wurde auch an die Installation einer RAM-Disk gedacht, deren Größe anwenderspezifisch festgelegt werden kann. MS-DOS 3.2 unterstützt von vornherein eine Hard-Disk und schreckt auch vor Netzwerkbetrieb nicht zurück. Die Verwendung dieser neuen und äußerst mächtigen DOS-Version zeigt deutlich auf, daß auch beim mitgelieferten Software-Paket nicht gespart wurde.
Zusätzlich erhält man noch ein weiteres Betriebssystem, mit dem Namen DOSplus, welches zwar noch nicht so weit verbreitet ist, von seinen Fähigkeiten her jedoch MS-DOS noch bei weitem übertrifft: „Warum", wird sich der Anwender fragen, „wurde da nicht gleich auf MS-DOS verzichtet?" Die Antwort liegt darin begründet, daß Schneider zwar den höchsten Standard moderner 16-Bit-Betriebssysteme bieten will, DOSplus jedoch bisher erst auf wenigen Rechnern installiert wurde und das bei Verzicht auf MS-DOS auch die hohe IBM-Kompatibilität verloren gegangen wäre.
DOSplus ist eine Entwicklung der Fa. Digital Research und sorgte für Furore auf dem Philipps YES, einem der aufsehenerregendsten 16-Bit Rechner der jüngsten Zeit. Es sichert dem Anwender des neuen 1512 Kompatibilität zu CP/M86 sowie für komplexere PC-DOS Anwendungen.

Multitasking wird von DOSplus genauso unterstützt wie Networking. Beim Booten der Betriebssysteme findet ein Zugriff auf den batteriegepufferten RAM-Teil des PC 1512 statt. Hier lassen sich vom Anwender auf sehr komfortable Weise Einschaltmeldungen, Voreinstellung sowie die Größe der RAM-Disk festlegen.

Wie bei allen 16-Bit Betriebssystemen stellen auch MSDOS und DOSplus reichhaltige Utilities zur Verfügung. Kopierprogramme, Druckerspooler, Maustreiber und Formatierprogramme stehen für jede denkbare Anwendung zur Verfügung.

GEM – einfacher geht's nicht

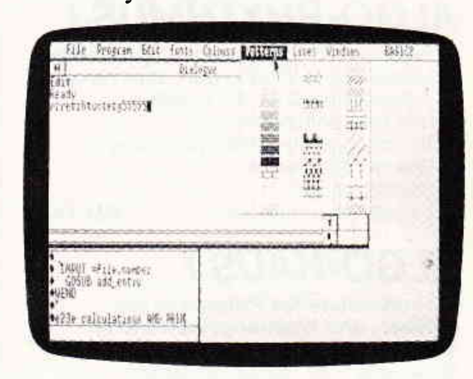
Der interessanteste Teil des neuen Rechners dürfte jedoch das mitgelieferte Betriebssystem GEM von Digital Research sein.

GEM bedeutet Graphics Environment Manager und ist die vielversprechendste und aufsehenerregendste Betriebssystem-Entwicklung der letzten zwei Jahre.
Erstmalig fand GEM Verwendung in Apples McIntosh, der nicht zuletzt dieser grafischen Benutzeroberfläche seinen Weltruhm verdankt.

Blitzschnell folgten Implementationen von GEM auf weiteren 16-Bit Rechnern, so daß GEM schon heute als allgemeiner Standard für grafische Benutzeroberflächen anzusehen ist.
Was jedoch ist eine grafische Benutzeroberfläche? Wer in den vergangenen Monaten ein wenig den Computermarkt beobachtet hat, wird des öfteren in Berichten oder Werbung von neuen Rechnern wie z.B. Amiga, Atari ST usw., die mit einer solchen Benutzeroberfläche ausgestattet sind, gelesen haben.
Dies liegt darin begründet, daß 16- und 32-Bit Rechner immer mehr zu privaten Anwendern aufschließen und längst nicht mehr die Domäne von Profiprogrammierern sind.

Um nun den Anwendern, die von der Einfachheit der Bedienung der bekannten 8-Bit Heimcomputersysteme verwöhnt sind, den Einstieg in diese neue Technologie zu erleichtern, mußte eine völlig neue Schnittstelle zur Anwender/Rechner-Kommunikation entwickelt werden.

Nach Versuchen mit Hardwarelösungen wie z.B. Lightpen oder Touch Screen (Berührungsbildschirm), die das gewohnte Eingabemedium Tastatur in den Hintergrund drängen sollten, einigte man sich auf die sogenannte Maus, die mittlerweile zum Lieferumfang vieler Computer gehört.
GEM ist eigentlich nicht nur eine Softwarelösung zur Behebung des Kommunikationsproblems, sondern läuft erst in Verbindung mit einer Maus sowie einem erforderlichen DESKTOP-Programm zu voller Größe auf. Sowohl Maus als auch das Desktop befinden sich selbstverständlich im Lieferumfang des neuen PC 1512.
Schlagwörter der Computerszene wie Pull-Down Window oder Icon Menue entstammen diesem neuen Betriebssystem.



Alle verfügbaren Operationen, die der Anwender am Rechner vornehmen kann, werden in Form von Textmenues oder grafischen Symbolen dargestellt. Der Anwender hat beispielsweise zum Laden eines Programmes keine Eingaben über Tastatur mehr vorzunehmen, sondern bewegt lediglich mit Hilfe der Maus den laufend am Bildschirm sichtbaren Pfeil (Pointer) auf das entsprechende Bildsymbol und betätigt eine der beiden Maustasten (Anklicken). Die Tastatur führt dabei ein recht klägliches Dasein im Schatten der Maus und ist bis auf wenige Texteingaben ihrer Funktion enthoben.

Die Vorteile von GEM liegen in der Effektivität und Geschwindigkeit, mit der man dem Rechner seine Wünsche mitteilen kann, in der Einfachheit der Bedienung sowie der klaren Aussagekraft die einem Grafiksymbol oder einem Menue zu Eigen sind. Auf meterdicke Handbücher zur Bedienerführung kann hier theoretisch schon verzichtet werden.

Supergrafik mit GEM-Paint

Die GEM-Ausführung des neuen Schneider ist ausgezeichnet gelungen. Sowohl an Auflosung und Bedienungsfreundlichkeit entspricht es durchaus dem allgemein üblichen Standard, der auf Systemen wie IBM oder Apricot schon längere Zeit Verwendung findet. In der Geschwindigkeit übertrifft es, bedingt durch den hohen Systemtakt, sogar noch die meisten der üblichen Implementationen.

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 · Telex 862476 PSOFT

Für Schüler und Studenten gewähren wir bei Semester- oder Klassenbestellungen Sonderpreise!
Händler- und Großabnehmeranfragen erwünscht!
Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

Schneider-PC Schneider-PC

Die neuen IBM-kompatiblen Schneider-PC zu den günstigen ProSoft-Preisen! Anrufen!

Schneider – Schneider

Schneider 464 mit grünem Monitor	**DM 748,–**
Schneider 464 mit color Monitor	**DM 1199,–**



Schneider 6128 mit grünem Monitor

DM 898,-

◀ Schneider 6128

Schneider 6128 mit color Monitor	**DM 1498,–**



Joyce PCW – 8256

DM 1548,-

Joyce + PCW – 8512

DM 2098,-

DDI–1	**448,–**	FD–1	**448,–**
MP–1	**119,–**	MP–2	**139,–**

DMP-2000 **DM 599,-**

Druckerkabel, für alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle an den Schneider 6128 **nur DM 39,-**

2000 Blatt Endlospapier **DM 39,–**

3" Disketten 10 Stück für Schneider

Panasonic	**DM 79,–**
Maxell	**DM 89,–**

Disketten-Software für alle Schneider-Produkte preiswert auf Anfrage. Bitte fordern Sie die Liste an.

Vortex – Vortex – Vortex

Floppy F1–S bzw. M1–S	**DM 878,–**
Floppy F1–D bzw. M1–D	**DM 1298,–**
M1–X (3,5")	**DM 698,–**
F1–X (5,25")	**DM 698,–**
M1–XRS (3,5")	**DM 758,–**
F1–XRS (5,25")	**DM 758,–**
WD–20	**DM 2899,–**
WD–20 ohne Floppy	**DM 2648,–**



Das WD 20 Subsystem

ProSoft GmbH

Bogenstraße 53, Postfach 207,
D-5400 Koblenz-Goldgrube
Tel. 02 61/40 47-1 · Telex 862476 PSOFT

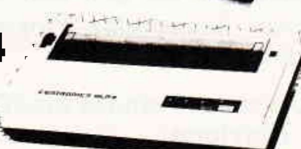
Star NL-10
DM 799,–

Star NL-10 ➧

incl. Interface für Commodore, Centronics oder IBM

Einzelblatteinzug für Star NL-10 198,–

SD 10	1074,–	SR 10	1489,–
SD 15	1438,–	SR 15	1788,–
SG 15	1098,–		



Centronics GLP-4
DM 398,–

incl. serielle und parallele Schnittstelle

EPSON FX-85 DM 1099,–

incl. Centronics-Interface

LX-80	765,–	FX-105	1399,–
LQ-1000	1949,–	LQ-800	1499,–
JX-80	1799,–	HI-80	1239,–

EPSON FX-85 ➧

Citizen LSP-120 D DM 528,–

incl. Centronics-Interface oder Commodore
Für Händler haben wir den 5er- und 10er-Staffelpreis. Anrufen!

MSP-15	**1188,–**	MSP-20	**1358,–**
MSP-25	**1738,–**	MSP-10	**869,–**
LSP-10	**798,–**		

Citizien LSP-120 D ➧

NEC – NEC – NEC – NEC

P 5	**2998,–**	**P 6**	**1348,–**
P 7	**1748,–**	Alle Drucker incl. parallel Interface.	

Tandon Tandon Tandon

PC	3598,–	PCX 10	3999,–	PCX 20	4398,–
PCA	5998,–	PCA 20	6499,–	PCA 30	7299,–
PCA 40	**nur** 8888,–	Aufpr.f.Farbs.	898,–	AT-Speicherkarte 2 MB	1496,–

Olivetti Olivetti Olivetti

Olivetti M19 Einstiegskonfiguration	3998,–
Olivetti M24, 640 KB, 2 Laufwerke, 360 KB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic	5798,–
Olivetti M 24, 640 KB – 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, 1 Festplatte 20 MB, serielle und parallele Schnittstelle, Bus Converter, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic	6698,–
Olivetti M24 SP	7999,–
Olivetti M28, AT-kompatibel, Einstiegskonfiguration	9998,–

Commodore Commodore

Commodore PC-10 II-20
mit 20 MB Festplatte integriert, 640 KB Hauptspeicher, **2 Diskettenlaufwerke, 1 Festplatte 20 MB (Seagate),** AGA-Karte, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic **4498,-**

Commodore PC-20 II
640 KB Hauptspeicher, **1 Diskettenlaufwerk, 1 Festplatte 20 MB,** AGA-Karte, Monitor, Tastatur MS-DOS/GW-Basic **4678,-**

PC-10 II	3098,–	Commodore PC-AT	7978,–
Commodore Amiga	3198,–		

Plantron Plantron Plantron

PT-16 LC	1678,–	PT-16 LC/20	3198,–	PT-16 LC/30	3798,–
PT-16 XT Turbo	1998,–	PT-16 XT 2/20 Turbo	3298,–	PT-16 XT/30 Turbo	4378,–
PT-16 ST	4378,–	PT-16 AT	4498,–	PT-16 AT/20	5598,–

Alle Preise zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2 % Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht.**

Da unter GEM ohne Programme jedoch ziemlich wenig angefangen werden kann, wurde auch hier seitens des Herstellers einiges vorgesehen.
Die wirklich eindrucksvollsten Fähigkeiten des GEM präsentieren sich im mitgelieferten GEM-Paint – einem Malprogramm, welches die grafischen Fähigkeiten des PC 1512 auf ideale Weise darzustellen vermag.
GEM-Paint ist außerordentlich schnell und bietet vielfältige Zeichenhilfen für eine anspruchsvolle Grafikerzeugung. Die reichhaltigen Utilities unterstützen den Anwender in jeder erdenklichen Art und Weise, selbst Laien können sich sehr schnell in dieses fantastische Programm einarbeiten.

Hier einige Features von GEM-Paint in Kurzform:

- Circle, Polygon, Draw, freie Musterwahl, freie Schriftgröße und Schriftstil (Kursiv, Unterstreichen etc.), Cut and Paste Operationen, Fill-Muster Designer, Full Screen Option usw.

Das sind zwar alles Features, die auch von 8-Bit Systemen her bekannt sind, aber einen Eindruck dessen, was GEM-Paint wirklich leisten kann, erhält man erst nach einer Arbeit direkt mit diesem Programm.
Die klaren Unterschiede liegen einfach in Geschwindigkeit und Einfachheit der Handhabung.

Bärenstarkes Basic

Die Software-Sensation auf dem neuen Schneider ist jedoch das mitgelieferte „Basic 2", welches wieder einmal von den Interpreterspezialisten Locomotive Software geschrieben wurde.
Dieses Window-unterstützte Basic in Verbindung mit dem PC 1512 bricht alle Geschwindigkeitsrekorde.

Bild 17 zeigt eine Aufstellung von Benchmarktests, die deutlich aufzeigen, wie es um die Konkurrenzfähigkeit von Basic 2 zu anderen Basic-Dialekten bestellt ist.
Basic 2 in Verbindung mit dem AIRO (englischer Name für PC 1512) steht auf Platz 2 und wird nur noch überboten vom Pinnacle, einem mit 12 MHz getakteten professionellen Rechnersystem, dessen Kosten die des Schneiders um ein Vielfaches übertreffen.
Hier wurde konsequent gearbeitet, selbst in Verbindung mit dem bereits fünf Jahre alten IBM PC, der mit 4,77 MHz ein wenig "untertourig" läuft, erreicht Basic 2 noch den 8. Platz der Rechnerliste.
Basic 2 stellt auch von der Handhabung und dem Befehlsvorrat ein Novum unter den Basic-Interpretern dar. Es arbeitet Label-orientiert (d.h. ohne Zeilennummern) wie ein Assemblerprogramm, hat die Rechengenauigkeit von Fortran, die Struktur von Pascal und besitzt einen Befehlsvorrat, der alles bisher Dagewesene um Längen schlägt.

Bemerkenswert sind die Befehlsroutinen für Grafik, die schnell und unkompliziert arbeiten.
Die mathematischen Funktionen arbeiten sehr präzise und schnell und können durch Unterstützung des 8087 Coprozessors noch verfeinert werden.
Windows und die Maus können auf einfachste Art und Weise programmiert werden und ermöglichen auch dem Basic-Programmierer uneingeschränkten Zugriff auf GEM.

Sehr interessant sind auch die Befehle zur Behandlung von Strings, die in so mannigfaltiger Ausführung bisher nur als Unterroutinen in Textverarbeitungsprogrammen vorkamen.
Auch für den schulischen Einsatz zeigt Basic 2 optimale Bedingungen auf. Durch das Fehlen von Zeilennummern ist der Programmierer gezwungen, seinem Programm eine Ordnung zu geben, ohne daß dabei die Einfachheit der Basicprogrammierung verlorengeht.

Die Verwendung von Labels erspart Kommentarzeilen, da sich ein Befehl wie z.B. goto menue einfach klarer liest, wie z.B. ein goto 1639.

Benchmark figures:	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	Average
Pinnacle	0.35	0.45	0.90	1.30	1.34	3.36	4.24	4.25	2.02
PC 1512	**0.22**	**0.82**	**2.03**	**2.03**	**2.25**	**4.23**	**7.63**	**6.26**	**3.18**
Apricot XEN	0.30	1.10	2.70	2.70	2.90	5.20	7.90	8.30	3.89
Sage II (p-code)	0.50	0.70	1.30	1.70	2.10	5.10	6.40	18.00	4.47
Compaq Portable II	0.50	1.50	3.10	3.20	3.50	6.10	9.40	9.60	4.61
IBM AT	0.80	2.20	4.90	5.10	5.60	9.40	15.00	13.90	7.11
Olivetti M24	0.80	2.50	5.20	5.20	5.70	10.00	15.30	16.60	7.66
IBM PC (BASIC 2)	**0.60**	**2.09**	**4.94**	**5.05**	**5.49**	**10.32**	**18.40**	**14.66**	**7.69**
PC 1512	**0.73**	**2.41**	**5.01**	**5.16**	**5.99**	**11.33**	**17.50**	**13.87**	**7.75**
Future FX20	1.20	3.40	6.80	7.00	7.90	14.50	22.20	17.50	10.06
Compudata Tulip	1.00	3.70	6.00	6.10	7.80	15.50	23.30	17.50	10.11
Advance 86	1.10	3.50	7.50	7.60	8.30	14.90	23.20	26.10	11.53
Apple MacIntosh	0.24	0.65	6.00	6.40	7.10	8.60	15.90	52.30	12.15
CPC 464	**1.09**	**3.28**	**9.16**	**9.61**	**10.20**	**19.03**	**30.18**	**34.20**	**14.59**
IBM PC	**1.50**	**5.20**	**12.10**	**12.60**	**13.60**	**23.50**	**37.40**	**35.00**	**17.61**
Sinclair QL	2.10	6.40	10.70	10.30	13.20	26.10	61.80	25.80	19.55
Apple II	1.30	8.50	16.00	17.80	19.10	28.60	44.80	107.00	30.39
Sinclair Spectrum	4.80	8.70	21.10	20.40	24.00	55.30	80.70	253.00	58.5

Bild 17

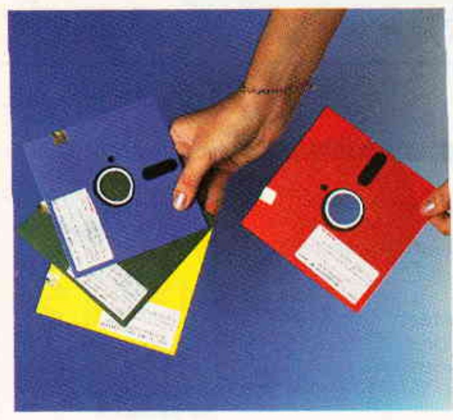


Bild 19: Rot, Blau, Grün – in dieser Reihenfolge werden die mitgelieferten Systemdisketten gebootet, die gelbe Diskette beinhaltet das DOSplus-Betriebssystem.

Kompatibel? – das ist hier die Frage

Einer der wesentlichen Aspekte bei einem IBM-kompatiblen Rechner ist jedoch nicht die Anzahl der hervorragenden Features, sondern die Kompatibilität zu bereits bestehender Software.

Auch hier glänzt das neue Gerät – ja, man kann sogar behaupten, daß der PC 1512 kompatibler ist als ein IBM!

Alle von uns getesteten Programme liefen nicht nur einwandfrei, sondern in den meisten Fällen noch viel besser.

Das Standard-Testprogramm für IBM-Kompatibilität mit Grafikkarte ist der Flugsimulator II von Sublogic. Dieser lief beim Booten einwandfrei, nur ein wenig schneller als auf dem Original IBM-PC!



Bild 21: Der Härtetest wurde auf Anhieb bestanden. Flugsimulator II von Sublogic – ein echter Leckerbissen.

Bei Programmen mit Cursortasten-Bewegung wie die getesteten Calculator, Wordstar, Turbo Pascal, Cyrus Chess usw. lief sogar die Cursorbewegung einwandfrei mit dem Maustreiber. Im übrigen erreichte der PC 1512 in Verwendung mit dem wirklich langsamen Interpreter-Oldtimer MBasic noch Platz 9 in unserer Benchmarkliste.

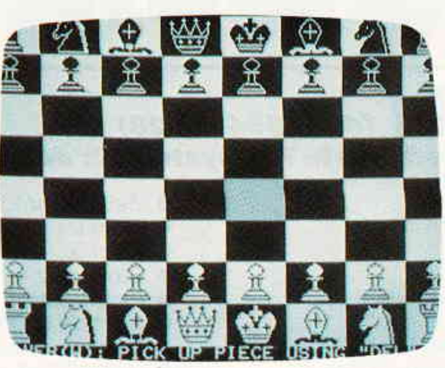


Bild 20: Schach auf dem PC 1512. Das IBM-Schach lief ohne Probleme.

Bild 18 zeigt Ihnen eine Aufstellung aller bisher getesteten MS-DOS Programme, die ohne Schwierigkeiten bzw. Anpassung liefen. Auch bei Hardware-Einrichtungen in den Erweiterungs-Slots zeigte sich der PC 1512 kommunikationsfreudig. Die Tandom Hard-Disk benötigte noch nicht einmal ein Treiberprogramm, sondern kam von vornherein mit MS-DOS und DOSplus aus.

Die Liste der bisher getesteten Software:
In den nächsten Wochen wird diese Aufstellung wohl wesentlich größer.

Hitchhikers Guide	Pascal MT+
Flugsimulator II	CalcStar
IBM-Chess	Crosstalk
dBase II +III	Word Perfect
Supercalc I +II	Sidekick
GW-Basic	WordStar
Turbo Pascal	**Multiplan**

Soviel zunächst zu unserer Soft- und Hardware-Betrachtung des neuen PC 1512, in den nächsten Ausgaben von Schneider CPC International werden wir Ihnen natürlich weitergehende Informationen anbieten können.



Bild 22: GEM-Paint – leicht und schnell zu bedienen.

Zum Abschluß möchten wir noch auf das dem System beiliegende Handbuch zu sprechen kommen.

Unserem Testgerät lag lediglich das englische Handbuch bei, das auf über 500 Seiten die Handhabung und Technik des neuen PC vermittelt.

Nach Aussagen von Schneider wird der PC 1512 ab Mitte September lieferbar sein, dann wird auch ein deutsches Handbuch vorliegen.



Bild 23: Basic 2 – Locomotive Software kann stolz darauf sein.

Ergänzend möchten wir noch darauf hinweisen, daß Schneider zu diesem neuen Computer auch den entsprechenden Drucker anbieten wird. Im Gespräch ist hier der DMP 3000, der zum Preis von unter DM 800,– angeboten werden soll und baugleich mit dem bekannten DMP 2000 ist. Der DMP 3000 wird lediglich mit einem neuen ROM ausgeliefert, das auch den IBM-Zeichensatz bearbeiten kann.

Fazit

Der neue Schneider setzt die Tradition seiner Vorfahren fort und präsentiert sich nicht nur in Design und Formgebung von seiner besten Seite, sondern auch seine Innereien können sich sowohl hard- als auch softwaremäßig sehen lassen.



Wenig Ähnlichkeit: die Familie Schneider

Zwar sind noch nicht alle Möglichkeiten ausgetestet, aber Preis und Leistung versprechen, daß auch dieses System wieder zu einem Publikumsliebling avanciert. Wir werden mit der Berichterstattung über Trends und Fakten nicht von unserer gewohnten Linie abweichen und dem neuen Themenkreis weiterhin gesteigerte Aufmerksamkeit widmen.

(SR/TM)

Die Software-Wende ...

STAR-WRITER I (464/664/6128)

Das zur Zeit mit Abstand leistungsfähigste Textsystem für den CPC, das völlig neue Maßstäbe in Bedienung und Leistung setzt!

- Einfache Bedienung durch PULL-DOWN-Menues
- Deutsche DIN-Tastatur mit Aufkleber
- Integrierte Adreßverwaltung im Direktzugriff
- Integriertes Grafikprogramm zur Erstellung von Briefköpfen
- Integriertes DFÜ-Programm für die Schneider-Schnittstelle
- Integrierter Zeicheneditor zur Erstellung von 10 Zeichensätzen
- Anpaßbar an jeden Drucker der auf dem Markt erhältlich ist
- Integrierte Tabellenkalkulation im Textprogramm
- Basicprogramme können bearbeitet werden
- Komfortable Diskettenverwaltung (löschen, kopieren ...)
- Ränder frei wählbar
- Trennvorschläge
- Zentrieren
- Formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm
- Umfangreiche Blockoperationen
- Umformatieren auf andere Formate
- Zeichen einfügen und löschen
- Zeilen einfügen und löschen
- Absätze einfügen und löschen
- Kopf- und Fußzeilen frei änderbar
- Blocksatz
- Flattersatz
- Suchen und Ersetzen
- Serienbrieffunktion
- „MERGE"-Funktion
- Fließtexteingabe
- Wordwrap
- Bausteinverarbeitung
- 9 verschiedene Layouts
- Proportionalschrift
- Hervorhebungen wie: Unterstreichen, Fettdruck, Doppeldruck, Kursiv, doppelte Breite, Schmalschrift, NLQ ...
- Mathematische Formelschreibweise (Hoch- und Tiefstellen)
- Definierte Zeichensätze können auf entsprechendem Drucker ausgegeben werden (z. B. Russisch oder Französisch).

Preis: 198,– Diskette und Handbuch

Jetzt Version 2.0



COMPOSER-STAR (664/6128)

„Ein Musikprogramm für alle Musikfans"

Mit COMPOSER-STAR können Sie komplette Musikstücke oder nur ein paar Taktfolgen auf einfachste Weise erstellen! Natürlich stehen Ihnen auch eine Menge Korrekturhilfen zur Verfügung, um Ihrem Stück den letzten Schliff zu geben. Sie können auch mehrere Stücke verbinden, transponieren, die Tonhüllkurven und die Lautstärke verändern, den Rauschgenerator benutzen, Notenblätter drucken ... Das Programm ist sehr einfach zu bedienen und das beiliegende Handbuch gibt auch dem Anfänger einen Einblick in die bizarre Welt der Musik. Das Wichtigste jedoch ist, daß Sie Ihr Werk in ein Basicprogramm umwandeln können, um es in eigenen Programmen zu verwenden.

Preis: **98,-** Diskette und Handbuch



(Abb. Composer-Star)

COPY-STAR II

ist die ideale Befehlserweiterung für Druckerbesitzer, denn es stellt für alle gängigen Drucker Hardcopyfunktionen in verschiedenen Größen zur Verfügung. Sogar Farbbilder lassen sich schattiert ausgeben. COPY-STAR II können Sie leicht in eigene Programme einbinden.

Preis: **29,90** Kassette
39,90 Diskette

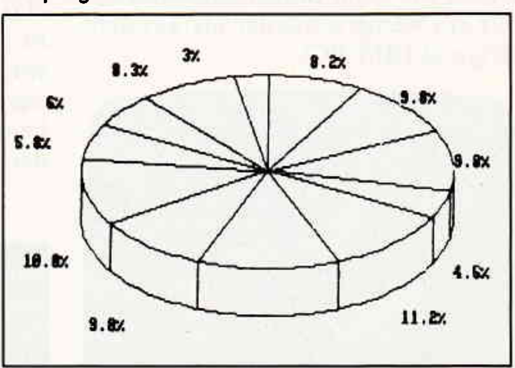
STATISTIC-STAR

Eine Grafik sagt mehr als 1000 Zahlen

Ein professionelles Grafik- und Statisticprogramm zum Auswerten von Daten aller Art (Schule, Studium, Beruf, Hobby, Haushalt ...).

- Linien-, Balken- und Tortengrafik
- Betiteln von Grafiken
- 400 Daten direkt im Speicher
- Umfangreiche Editierfunktionen
- Umfangreiche statistische Berechnungen
- Hardcopyfunktion u.v.m.
- Preis: **59,90** Kassette
  79,90 Diskette

Beispielgrafik STATISTIC-STAR



MATHE-STAR

Vom Lehrer für Schüler!

- Lin. Gleichungssysteme
- Gleichungen 4. Grades
- Bruchrechnen
- Primfaktorzerlegung
- Polynome
- Kurvendiskussion
- Integralrechnung
- Vektorrechnung
- Matrixrechnung
  etc.

Preis: **69,90** Kassette
79,90 Diskette

DISKSORT-STAR

Leistungsstarke Diskettenverwaltung, die keinem CPC-Benutzer fehlen sollte. DISKSORT-STAR verwaltet, archiviert, katalogisiert, druckt ... Ihre Diskettensammlung auf einfachste Weise. Neben der reinen Diskettenverwaltung ist unter anderem noch ein kompletter Diskettenmanager enthalten!
Auch in punkto Bedienung ist DISKSORT-STAR kaum zu schlagen

DM 49,90

STAR-MON

Das Entwicklungssystem für Profis und Anfänger

- Assembler
- Editor
- Disassembler
- Monitor
- 4 Breakpoints
- Trace-Funktion
- Bankswitch
- Memory Dump
- Diskettenmonitor
- u.v.m.

Preis: **59,90** Kassette
79,90 Diskette
(erweiterte Version)

CREATOR-STAR

Ein Trickfilmdesigner für Ihren CPC und alle Hobbyregisseure!

- Sprite-Designer
- Laufschrift
- Utilities
- Kulissendesigner
- Sprites mit 4 Unterpositionen
- Verbinden von Sprites
- Kulissen auch übereinandergelegt
- Eigene Programmiersprache mit Editor und Compiler

DM 49,90 Diskette

Die Software-Wende ...

STAR-MAIL V 2.0 (JOYCE/JOYCE Plus)

Das Erweiterungsprogramm zum „LOCOSCRIPT"!

Das bietet Ihnen STAR-MAIL:

- Rechnen und Kalkulieren in Locoscripttexten
- Erstellen von formatierten Tabellen und Formularen in Locoscript
- Vergleichen und Auswählen zwischen Textabschnitten im Locoscript
- Interaktives Briefeschreiben mit Locoscript
- Erstellen von Serienbriefen und Werberundschreiben mit Locoscript (nur in Verbindung mit DATEI-STAR)
- Erstellen von selbstrechnenden Textformularen (für Rechnungen, Angebote ...) im Locoscript
- Erstellen von individuellen Verkaufs-, Artikel-, Lagerlisten ... mit Locoscript
- Bedrucken von vorgefertigten Formularen mit Locoscript
- Drucken von Locoscripttexten auf jedem Fremddrucker (CPS erforderlich)
- Ausführliches Handbuch mit Übungsteil
- Preis: ***98,- DM***

DATEI-STAR V 2.0 (auch für den CPC) (JOYCE/JOYCE Plus)

Die universelle Dateiverwaltung für die JOYCE!

- Einfache Bedienung durch PULL-DOWN-Menues
- Freidefinierbare Eingabemaske mit 30 Datenfeldern
- 1400 Zeichen pro Datensatz
- Freidefinierbare Such-, Sortier- und Druckmaske
- Integrierte Kalkulationsmöglichkeiten (Rechenfelder)
- Suchen/Selektieren/Sortieren/Etiketten- u. Listendruck ...
- Preis: ***98,- DM***

DATEI-STAR & STAR-MAIL gibt es im Paket als JOYCE-MAILING-SYSTEM für 189,- DM.

BUSINESS-STAR V 2.0

(JOYCE/JOYCE Plus)

Die professionelle Auftragsbearbeitung für alle JOYCE-Rechner!

Bestehend aus Fakturierung, Lagerverwaltung, Mahnwesen, Datenverwaltung und Dienstprogrammen:

Fakturierung:

- Schreiben von Rechnungen/Lieferscheinen/Auftragsbestätigungen mit automatischer Speicherung auf Diskette (ca. 800 Aufträge im A-Laufwerk/ca. 3200 Aufträge im B-Laufwerk)
- Automatisches Ausbuchen der gelieferten Artikel aus der Lagerdatei
- Eindruck von bis zu 8 Werbetexten in den Auftrag

Lagerverwaltung:

- Wareneingang vermerken
- Umfangreiche Warenkalkulationen
- Lager- u. Verkaufsstatistiken
- Mindest- u. Meldebestand anzeigen
- Drucken von Preislisten

Mahnwesen:

- Automatisches Mahnen mit drei Mahntexten
- Schreiben von individuellen Mahnungen
- Ausdrucken der fälligen Rechnungen/Mahnungen
- ***Offene-Posten-Buchhaltung***

Datenverwaltung:

- Erfassung des Kundenstamms (ca. 700 Adressen im A-Laufwerk, ca. 2800 Adressen im B-Laufwerk)
- Erfassung des Lieferantenstamms (ca. 700 Adressen im A-Laufwerk, ca. 2800 Adressen im B-Laufwerk)
- Erfassung des Artikelstamms (ca. 850 Artikel im A-Laufwerk, ca. 3400 Artikel im B-Laufwerk)

Dienstprogramme:

- Programmvoreinstellungen ändern
- Briefkopf entwerfen
- Mahnungstexte entwerfen
- Werbetexte entwerfen

Weitere Informationen zu BUSINESS-STAR entnehmen Sie bitte unserem Katalog! Änderungen zum Programm werden auf Wunsch angefertigt!

Preis: ***298,- DM*** inkl. Diskette u. Handbuch

FIBU-STAR Plus (auch für den CPC) (JOYCE/JOYCE Plus)

Endlich gibt es eine professionelle Finanzbuchhaltung für die SCHNEIDER-Computer!

- Stammdatenverwaltung und Umsatzsteuervoranmeldung
- Frei wählbarer Umsatzsteuerschlüssel zur automatischen Ermittlung der Steuerbeträge und deren Verbuchung auf den Mehrwert- und Vorsteuerkonten
- Frei wählbarer Kontenrahmen (bis zu 400 Konten)
- Frei wählbare Zuordnung der Sach- und rechnenden Konten
- Buchungsjournal, Kontenblätter und Jahresabschluß
- Summen- und Saldenlisten der Kreditoren, Debitoren und Sachkonten
- Einfaches Erfassen aller Buchungsbelege mit oder ohne Protokoll
- Buchungen können so durchgeführt werden, wie sie auf den Tisch kommen, da alle Buchungen chronologisch und innerhalb eines Datums nach Belegnummern sortiert werden
- Einfache Bedienung und hohe ABSICHERUNG gegen Bedienungsfehler
- Preis ***298,— DM***

Das Programm FIBU-STAR Plus ist erstmals unter dem Namen FIBU-M 1980 installiert worden und hat sich seitdem sehr oft in der Praxis bewährt.

STAR-BASE (JOYCE/JOYCE Plus)

STAR-BASE ist ein anwenderfreundliches Datenbanksystem mit unglaublichen Fähigkeiten!

- Eigener Window-Manager
- Menueorientierte Bedienung und Programmierung
- Volle Unterstützung des JOYCE-Bildschirms
- Eingabemaske über 9 Bildschirmseiten
- 100 Datenfelder pro Eingabemaske
- 88 Zeichen pro Datenfeld
- 2060 Zeichen pro Datensatz
- Max. 8 Zugriffsschlüssel
- Komplette Indexverarbeitung
- Suchen u. Selektieren nach allen Datenfeldern
- 32767 Datensätze pro Datei
- Verknüpfung von mehreren Dateien
- Zu jedem Datensatz kann eine Unterdatei mit max. 255 Zeichen pro Satz angelegt werden
- Kompletter Reportgenerator
- Star-Base arbeitet voll mit Locoscript zusammen
- Umfangreiche Rechenfunktionen
- Serienbrieferstellung
- Integrierter Texteditor
- Direkter, menuegesteuerter Datensatzzugriff
- Mehrspaltige Formulare
- Eigener Menuegenerator
- Einfachste Maskendefinition
- Passwort für eine Datei
- Ausführliches Handbuch (180 Seiten)
- Preis: ***198,— DM*** inkl. Diskette u. Handbuch

Weitere interessante Programme finden Sie in unserem ausführlichen Katalog!

UELZENER STR. 12
2120 LÜNEBURG
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50

STAR DIVISION

Vertrieb für die Schweiz:
VCS Video-Computershop
Schaffhauserstraße 473
P.O. Box 103, CH-8052 Zürich
Telefon 01 / 302 26 00

Vertrieb für Österreich:
Ueberreuter-Media
Alserstraße 24, A-1091 Wien
Telefon 4 81 53 80

Händleranfrage erwünscht

Software-Autoren gesucht

Unsere Produkte sind in allen führenden Computer-Shops sowie bei Karstadt und Brinkmann erhältlich!

☐ Senden Sie mir unverbindlich Ihren Katalog
☐ 6128 ☐ 664 ☐ 464 ☐ JOYCE
☐ Hiermit bestelle ich per Vorkasse/Nachnahme

Vorname ____________

Name ____________

Straße ____________

Wohnort ____________

Datum/Unterschrift ____________

(Alle Preise verstehen sich als unverbindliche Preisempfehlungen inkl. 14 % MwSt. zzg. 5,– DM

SUPERCALC2

Hersteller: Sorcim/Amstrad
Vertrieb: Schneider
Rechner: CPC 6128, JOYCE
Programm: CP/M Plus
Preis: 198,– DM

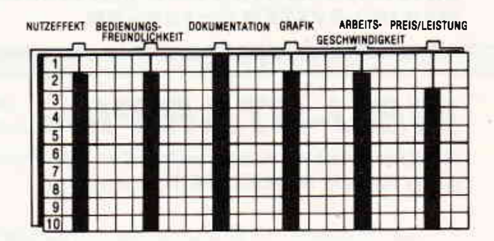
SUPERCALC2 ist, wie der Name schon vermuten läßt, eine Tabellenkalkulation. Zum Lieferumfang gehört neben dem zwar englischen, aber dafür um so besseren Handbuch (stabiler Ringordner) eine Programmdiskette. Auf ihr finden sich die Programme für CPC und JOYCE, Beispielprogramme, ein Konvertierungsprogramm mit dem kriegerischen Namen "SDI" sowie einige Dienstprogramme. Weiterhin sind SUBMIT-Files vorhanden, die ein einfaches Erstellen von Arbeitsdisketten erlauben.

Dokumentation:
Ohne Englischkenntnisse läuft bei SUPERCALC recht wenig, da sowohl Dokumentation als auch Programm in Englisch gehalten sind.
Das Handbuch gehört zu den besten und informativsten, die mir je unter die Augen gekommen sind:
Nach einer allgemeinen Einführung erfolgt eine aus 12 Lektionen bestehende Einweisung in den Umgang mit SUPERCALC. Anschließend wird die Bedienung zusammengefaßt und die Kommandos und Funktionen werden vorgestellt. In Anhängen werden Diskverwaltung, Installation und Dienstprogramme erläutert, den Abschluß bildet ein 10-Minuten-Schnellkurs.
Lobenswert sind auch ein Glossar mit den wichtigsten Fachbegriffen, umfangreiche Indices sowie eine praktische Referenzkarte.
Doch nun zum Programm selbst:
Eine Übersicht über die Kommandos und Funktionen findet sich in Tabelle 1. Das Inventar entspricht den Mindestanforderungen an eine Tabellenkalkulation und soll hier nicht weiter erläutert werden.
Eine genauere Untersuchung im Vergleich zu MULTIPLAN ist jedoch sinnvoll.
Der augenfälligste Unterschied ist wohl der, daß bei SUPERCALC die einzelnen Zellen mit einer Kombination aus Buchstaben und Zahlen angesprochen werden. Was bei MULTIPLAN 'R1C1' ist, ist bei SUPERCALC 'A1'. Diese Art der Bezeichnung ist wesentlich übersichtlicher und erleichtert auch vor allem Anfängern den Einstieg. Allerdings können bei SUPERCALC einzelnen Zellen keine Namen zugeordnet werden.
Auch verfügt SUPERCALC im Vergleich zu MULTIPLAN über weniger Funktionen: Standardabweichung, Iteration und Zähler fehlen zum Beispiel. Außerdem können maximal zwei Windows erstellt werden. Eine Kopplung von verschiedenen Arbeitsblättern ist nur eingeschränkt möglich.
Allerdings weist SUPERCALC auch einige Eigenschaften auf, die MULTIPLAN fehlen. Hier wären zum Beispiel die Datumsfunktionen zu nennen oder die Möglichkeit von Eingaben aus Diskettenfiles ('eXecute'). Weiterhin können acht Anzeigeformate vom Anwender definiert sowie ganze Zellenblöcke "versteckt" werden.
Überlange Textfelder werden nicht geklippt, sondern – wenn möglich – auf die umliegenden Zellen verteilt. Dabei kann auch der Inhalt von A1 beim Auflisten des Inhaltsverzeichnisses als Titel erscheinen. Ebenso einfach können horizontale Begrenzungen durch Wiederholung von Zeichenketten erzeugt werden.

Bedienung:
Ungewöhnlich ist der Editor der Kommandozeile: Er wird mit den vier Cursortasten gesteuert, wobei die Auf/Ab-Tasten für Einfügen und Löschen zuständig sind, 'f1' löscht die gesamte Eingabezeile.
Die integrierte HELP-Funktion wird mit '?' aktiviert, sie zeigt an jeder Stelle einen passenden, wenn auch kurzen Hilfstext.
Der GOTO-Befehl von MULTIPLAN wird hier durch die '='-Taste bewirkt.
Sehr praktisch ist auch die Belegung der 'EXIT/ESC'-Taste; mit ihr kann statt der Eingabe einer Zellenbezeichnung das Anfahren der entsprechenden Zelle mit den Cursortasten und eine Übernahme der entsprechenden Zellennummer erfolgen.
Die Kommandos werden nicht, wie bei MULTIPLAN, über eine Kommandozeile ausgewählt, sondern durch '/', gefolgt von einem Buchstaben (-> Tabelle 1).
Texte werden durch ein vorangestelltes Anführungszeichen gekennzeichnet.
Etwas mißlungen ist allerdings die Diskettenverwaltung! Zwar kann man sich das Directory anschauen, zur Eingabe des Filenamens wird diese Anzeige allerdings wieder gelöscht. Weiterhin kann zwar ein Laufwerk angewählt werden, aber nur für das Directory; beim Laden und Speichern muß aber unbedingt das entsprechende Laufwerk angegeben werden, sonst erfolgt der Zugriff auf das CP/M-Default-Laufwerk. (Was besonders schmerzlich ist, wenn das Programm auf der JOYCE-Ramdisk installiert und eine Sicherung vor dem Ausschalten vergessen wurde...).

Bewertung:
Die schwache Diskverwaltung ist der einzige ernstere Mangel von SUPERCALC, welches ansonsten sehr bedienungsfreundlich und exzellent dokumentiert ist.
Zwar bietet SUPERCALC nicht alle Möglichkeiten von MULTIPLAN, eine Entscheidung zwischen beiden Programmen fällt aber auch nicht leicht.
Für Anfänger mit Englischkenntnissen und für nicht allzu umfangreiche Anwendungen bietet SUPERCALC2 den idealen Einstieg, schon allein wegen der der guten Dokumentation (allerdings würde eine Preiskorrektur um 10 - 20 DM nach unten angesichts der unterschiedlichen Leistungen von MULTIPLAN und SUPERCALC2 die Entscheidung wesentlich vereinfachen...).

(Michael Anton)



Befehlsübersicht SUPERCALC2:
Slash Commands:

A(rrange)
Sorts cells in ascending or descending order.
B(lank)
Removes (empties) contents of cells.
C(opy)
Duplicates contents and display format of cells.
D(elete)
Erases entire rows or columns.
E(dit)
Allows editing of cell contents.
F(ormat)
Sets display format at Entry, Row, Column, or Global levels.
G(lobal)
Changes global display or calculation options.
I(nsert)
Adds empty rows or columns.
L(oad)
Reads spreadsheet (or portion) from disk into the workspace.
M(ove)
Inserts existing rows or columns at new positions.

O(utput)
Sends display or cell contents to printer, screen or disk.
P(rotect)
Prevents future alteration of cells.
Q(uit)
Ends the SuperCalc2 program.
R(eplicate)
Reproduces contents of partial rows or columns.
S(ave)
Stores the current spreadsheet on disk.
T(itle)
Locks upper rows or left-hand columns from scrolling.
U(nprotect)
Allows alteration of protected cells.
W(indow)
Splits the screen display.
X(eXecute)
Accepts commands and data from an XQT file.
Z(ap)
Erases spreadsheet and format settings from workspace.

Operationen:
+ - * / ↑ = < > <= >= *IF AND OR NOT*

Funktionen:
ABS AVERAGE COUNT EXP INT LN LOG10 MAX MIN MOD PI ROUND SIN COS TAN ASIN ACOS ATAN SQRT SUM ERROR LOOKUP NPV NA ISERROR ISNA DATE DAY DVAL JDATE MONTH TODAY WDAY YEAR

Auftragsbearbeitung BM 5.0/T (Vers. 1.1)

Hersteller: Byte me Computersysteme
Vertrieb: Byte me Computersysteme
Rechner: CPC 6128, JOYCE
Programm: Turbo-Pascal
Preis: 448,– DM

Die "Auftragsbearbeitung" ist ein Programmpaket zur Verwaltung eines Kunden-, Artikel- und Lieferantenstamms, zur Lagerführung, Auswertung der Geschäftsvorgänge und der Erledigung der Korrespondenz.

Es können bis zu 1000 Kunden, 5000 Artikel und 500 Lieferanten verwaltet werden, die auf drei Disketten verteilt werden können.
Der Zugriff auf die einzelnen Datensätze kann entweder über die Nummer des Datensatzes oder ein Indexfeld, dem sogenannten "Matchcode" erfolgen. Andere Zugriffs- oder Sortiermöglichkeiten sucht man leider ebenso vergeblich wie die Möglichkeit zum Durchblättern der Daten auf dem Bildschirm.
Durch ein effizientes Suchverfahren (Hashing) erfolgt der Zugriff auf die Daten sehr schnell. Risikoreich ist jedoch, daß die erforderlichen Daten für das Hashing erst bei Arbeitsende auf Diskette zurückgeschrieben werden. Plötzlicher Stromausfall kann hier die Arbeit eines Tages zunichte machen.

An Korrespondenz können (Proforma) Rechnungen, Angebote, Auftragsbestätigungen, Gutschriften, Lieferscheine und Bestellungen geschrieben werden. Dabei werden jeweils die laufenden Nummern der Schreiben aus der Kunden/Lieferantendatei aktualisiert. Die entsprechenden Daten der Artikel werden nach Eingabe der Nummer oder des Matchcodes aus der Artikeldatei übernommen. Gleichzeitig werden bei Rechnung, Gutschrift und Bestellung die Lager- und Umsatzdaten entsprechend geändert.

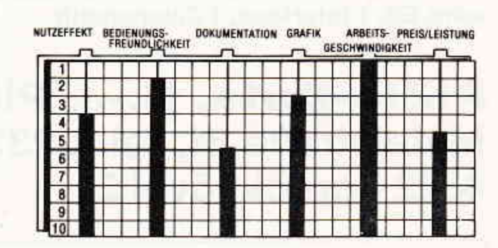
Die Formulare werden sofort auf Endlospapier und in Entwurfsqualität ausgedruckt, eine Möglichkeit der Zwischenspeicherung auf Diskette besteht nicht, da laut Herstellerangaben auch mit kleineren Laufwerken wirtschaftlich gearbeitet werden sollte.
Mögliche kleine Diskettenkapazität ist wohl auch der Grund dafür, daß außer den Adressen und einigen wenigen verwaltungsspezifischen Daten keine weiteren Informationen in den Kunden- und Lieferantendateien enthalten sind.
Des weiteren können bestellte und nicht bestellte Wareneingänge mit Druckerprotokoll verbucht und Bestellvorschläge, Bestandsübersichten sowie Stammdaten- und Inventurlisten ausgedruckt werden.
Praktisch ist auch ein Statistikteil, in welchem Kunden-, Lieferanten- und Artikelumsätze in allerlei Variationen ausgedruckt werden können.
In einem Installationsmenue können einige Angaben über Druckformat und Anzahl der Laufwerke gemacht werden.

Die getestete Version krankte noch an einigen formalen Mängeln, so sind z.B. die Kopf- und Fußtexte, die einen Briefkopf ersetzen sollen, nicht zeilenfüllend. Auch kann bislang nur auf Endlospapier ohne NLQ gedruckt werden.
Der Hersteller verspricht jedoch, daß diese Mängel in der nächsten Version nicht mehr zu finden sind.
Features, die man in dieser Preisklasse und dem Anwendungsgebiet erwarten kann, nämlich eine Verwaltung der ausstehenden Rechnungen und ein Mahnwesen, sucht man hier vergebens. Auch besteht keine Verbindung zwischen Lieferanten- und Artikeldatei – bei Bestellungen muß der zugehörige Lieferant manuell selektiert werden.

Interessant ist auch, daß das Programm munter mit negativen Lagerbeständen arbeitet, obwohl man eigentlich nicht liefern kann, was man nicht hat – oder? Hier wäre für manche Anwendungen eine Sicherheitsabfrage sehr wünschenswert.
Die Menues sind zwar logisch und übersichtlich, manchmal kommt man aber schon ins Schleudern, wenn man lediglich gefragt wird: 'Nummer:---'. Im "Handbuch" steht dann zwar, welche Nummer gefragt ist, ein kleiner Hinweis im Programm wäre aber trotzdem hilfreich...
Die Dokumentation ist, um ehrlich zu sein, miserabel (14 Seiten DIN-A-5) und stellt keine große Hilfe dar.
Wenn das Programm einen Anwenderkreis finden soll, zu dem auch Erstanwender ohne Computerkenntnisse gehören, muß hier noch einige Arbeit getan werden, um Anfängern den Einstieg zu erleichtern.

Bewertung:
Die "Auftragsbearbeitung" ist ein praktisches, wenngleich noch nicht ganz perfektes Hilfsmittel für alle, die umfangreiche Lager- und Lieferdaten zu verwalten haben, wenngleich Neulinge wegen der ausbaubedürftigen Dokumentation bei der Einarbeitung Schwierigkeiten haben dürften.
Speziell für Joyce Plus-Anwender empfiehlt sich jedoch noch ein Abwarten und Beobachten dieser Firma.
Wie der Hersteller verlauten ließ, ist eine Umarbeitung speziell für den Joyce Plus im Gange. Die neue Version soll dann auch über ein Mahnwesen und eine Zwischenspeicherung der Formulare auf Diskette verfügen.

(Michael Anton)



Vereinsverwaltung BM 3.0/T (Vers. 1.2)

Hersteller: Byte me Computersysteme
Vertrieb: Byte me Computersysteme
Rechner: alle CPC's, JOYCE
Programm: Turbo Pascal
Preis: 248,– DM

Mit der "Vereinsverwaltung" wird ein Programmpaket vorgestellt, welches den gestreßten Vorständen den ganzen Verwaltungskram ihres Vereins abnehmen soll.
Das Programm besteht aus drei Teilen: Einer Adress- und Mitgliederverwaltung, einem Editor für Serienbriefe und einer integrierten Buchführung.

Die Adressverwaltung:
Neben den üblichen personenbezogenen Daten werden auch vereinsspezifische Daten wie Beitragsklasse (es sind derer 26 möglich), Bankverbindung und Informationen über die Art der Beitragszahlung (monatlich, viertel-, halb-, jährlich) verwaltet.
Diese Daten können beliebig verändert werden, das Feld für die bezahlten Beiträge wird automatisch aktualisiert, wenn in der Buchführung der Eingang der betreffenden Zahlung verbucht wird.
Der Zugriff auf die Daten kann wahlweise über Vor- und Nachnamen oder eine Suchmaske mit "Wildcards" erfolgen.
Insgesamt können, je nach Diskettenkapazität, zwischen 700 und 1500 Mitglieder verwaltet werden.
Da die Daten bereits auf der Diskette alphabetisch abgelegt werden, erfolgt der Zugriff sehr rasch, zumindest, wenn nach dem Nachnamen gesucht wird.
Weiterhin ist es möglich, Mitgliederlisten auszudrucken, wobei das Format variabel ist. Auch hier, sowie in den folgenden Programmteilen, ist ein Zugriff über Namen oder Suchmaske möglich.
Nicht, oder nur wenig, variabel sind die Formate der Adressaufkleber, Lastschriftkarten und Lastschrifteinreichungen, die bei Bedarf ausgedruckt werden können.

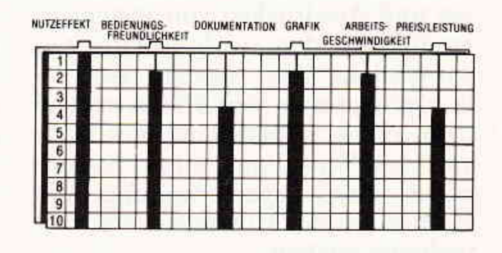
Serienbriefe:
Einfach, aber wirkungsvoll ist die integrierte Serienbriefverwaltung.
Die in NLQ gedruckten Briefe können maximal 140 Zeilen zu 70 Zeichen umfassen. Die Daten aus der Mitgliederdatei können durch das Einfügen bestimmter Steuerzeichen beliebig plaziert werden.
Fertige Briefe und Formulare können auf Diskette abgespeichert werden. Auch hier kann beim Ausdrucken nach der Suchmaske selektiert werden.
Leider fehlt die Möglichkeit, das Inhaltsverzeichnis der Diskette anzuschauen. Dies ist besonders schmerzhaft, wenn man den Namen eines Briefes nicht mehr weiß.

Buchführung:
Mit der Buchführung können bis zu 60 Einnahme- und Ausgabekonten für das aktuelle Jahr verwaltet werden, wobei sowohl Direktbuchungen als auch Buchungen mit Gegenkonten möglich sind. Eine Sonderstellung nimmt dabei das Konto 1 ein, auf das die Mitgliedsbeiträge automatisch verbucht werden können.
Weiterhin ist es möglich, Kontenstände und -namen, ausstehende Beiträge und graphische Übersichten der Kontostände auszudrucken.

Bedienung:
Durch die übersichtliche Menuesteuerung und die ansprechende Gestaltung des Bildschirms läßt sich das Programm angenehm bedienen. Sicherheitsabfragen und Abbruchmöglichkeiten sind zur Genüge vorhanden, bei der Arbeit mit einem Laufwerk ist aber ein Üben der Fähigkeiten als "Diskjockey" nicht zu vermeiden.
In einem Installationsmenue können Druckerparameter, Laufwerke und feste Texte sowie einige Ausgabeparameter festgelegt werden. Dort kann auch die Druckerausgabe auf den Bildschirm geleitet werden, was vor allem beim Einarbeiten praktisch ist.

Dokumentation:
Was nicht sehr überzeugt, ist die Dokumentation.
Absolute Computerneulinge werden wohl große Probleme mit dem "Handheft" haben (eine andere Bezeichnung haben die 11 DIN-A5-Seiten wirklich nicht verdient), in der wirklich nur das "Aller-allerwichtigste" steht.
Hier wäre eine dringende Änderung erforderlich, da sich das ansonsten recht brauchbare Programm durch die magere Dokumentation einem breiten Anwenderkreis verschließt.

(Michael Anton)



Mac Lin 2 Nucleus

– das Programm das programmiert

Welcher Computeranfänger hat sich das nicht schon gewünscht: einen preiswerten, immer verfügbaren Programmierer, der einem auf Wunsch individuelle Anwenderprogramme erstellt.
Doch Programmierstunden müssen teuer bezahlt werden, so daß nur finanzkräftige Firmen sich diesen Luxus leisten können.

Ein Ausweg aus dieser Zwickmühle stellt das Programmiersystem „Mac Lin 2 Nucleus" dar, das auch den wenig geübten Computerfreund in die Lage versetzt, selbst kaufmännische Programme zu schreiben, ohne den oft mühseligen Weg der manuellen Programmierung gehen zu müssen.

Mac Lin wurde 1984 in England als Sieger für die Anerkennung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung (RITA) als „Programmpaket des Jahres" ausgezeichnet.

Es handelt sich um ein universelles Programmgeneratorsystem für das Erstellen, Wiederauffinden, Bearbeiten und Ausdrucken von Daten. Es ermöglicht den nicht-technischen Anwendern, ihre eigenen Applikationsprogramme weitgehend maßgerecht selbst zu erstellen. Dies kann von der Verwaltung eines Wagenparks, über Lagerverwaltung und Faktura bis zur Umsatzsteuervoranmeldung reichen.

Langwierige Kodier- und Testarbeiten entfallen durch Mac Lin. Programme werden automatisch erstellt, indem der Benutzer den einfachen Menue-Fragen auf dem Bildschirm antwortet. Am Ende erstellt der Generator fehlerfreie und sofort lauffähige Programme im Quellcode, die mit Mallard Basic und der indexsequentiellen Datenverwaltung Jetsam weiterverarbeitet werden können.

Die freie Anordnung der Datenfelder auf dem Bildschirm (Maskenbearbeitung) oder die Vergabe von Paßwörtern auf jeder Programmebene ist gewährleistet. Als Option steht ein Datenübergabe-/Datenübernahme-Modul *zu* beziehungsweise *von* Dateien, die unter Lotus 1/2/3, Multiplan, Visicalc oder WordStar erzeugt wurden, zur Verfügung. Mit diesem Interfacer-Modul können sogar selbstgeschriebene Dateien angebunden werden, so daß einem übergreifenden Datenaustausch kaum noch Grenzen gesetzt sind.
Der Joyce-Benutzer findet das Programm-Paket auf drei Disketten verteilt. Dazu gehört eine über 300-seitige Benutzeranleitung. Am bequemsten läßt sich mit Mac Lin auf dem Joyce Plus arbeiten, also mit zwei Laufwerken. Es geht aber auch mit der kleineren Version und dem M-Laufwerk; allerdings darf man hier nie vergessen, die Daten auf der Diskette zu sichern (das Programm erinnert den Benutzer daran).

Sowohl das Handbuch als auch die Benutzerführung vermeiden jedes Fach-Chinesisch. Die Autoren des Handbuchs haben sich bemüht, dem Benutzer auch die Entstehung eines Programms jederzeit vor Augen zu führen – also keine Black-Box-Technik. An jeder Stelle der Mac Lin-Arbeit erfährt man, welche Auswirkungen eine bestimmt Antwort auf eine gestellte Frage haben wird. Dies mag zunächst umständlich und überflüssig erscheinen, aber durch diesen Aufbau wirkt das Handbuch gleichermaßen als Nachschlagewerk, zum Beispiel wenn man vergessen hat, welche Maske auf eine bestimmte Eingabe folgt.

Zu planen sind im einzelnen *Dateien*, *Datensätze*, *Felder*, *Hauptschlüssel*, *Dateiverknüpfungen* und *Fortschreibungsfelder*. Für eine Lagerverwaltung heißt das beispielsweise: man erzeugt eine Lieferanten-Datei, eine Artikel-Datei und eine Bestell-Datei. Jede dieser Dateien besteht aus Datensätzen, die sich ihrerseits wieder in Felder unterteilen (bei den Lieferanten etwa Kundennummer, Name, Straße, usw.). Diese Dateien werden nun von Mac Lin untereinander so verknüpft, daß eine sinnvolle Lagerverwaltung nach individuellen Bedürfnissen entsteht (z.B. mit Listendruck, Bestellungen, Hochrechnungen und so weiter).
Für besonders Eilige, die den umfangreichen Lesestoff des Handbuchs zunächst zu abstrakt finden und überspringen wollen, haben die Software-Autoren im Anhang eine Anwendung von A bis O dokumentiert, und zwar die Erstellung einer Umsatzsteuervoranmeldung. Wer diese Anwendung übungshalber durchgeneriert, erhält einen Ausschnitt davon, was Mac Lin leistet.

Wertung:
Mit diesem Paket werden die Einsatzmöglichkeiten des Joyce und die eigenen Programmiermöglichkeiten erheblich erweitert.
Die Bedienung erscheint für Geübte umständlich; der Laie kann aber innerhalb kurzer Zeit, ohne tiefere Programmierkenntnisse, relativ schnell individuelle Programme erstellen.
Vertreiber: SFK, 5800 Hagen 1
Preis: 475,– DM

(Jürgen Siebert)

Korrektur zu Maxzahl

Leider ist uns beim Abdruck des Programmes „ Maxzahl" ein Fehler unterlaufen.
Folgende Zeilen haben wir Ihnen unterschlagen:

```
2640 PRINT FNcp$(z+i,sp);zm$;FNcp$(z+i+1,sp);zl$;i
va$
2650 lf=LEN(zbl$)+1:hf=2:ii=z+1-hf:jj=sp+1-lf'Abst
ände der Felder, Position von zahl(0,0)
```

Wir bitten vielmals um Entschuldigung.

Wiederherstellen von mit "NEW" gelöschten Programmen

Der Basicspeicher beginnt beim Schneider Joyce bei Byte 31381. Zuerst kommen H/L Byte Zeilenlängenzeiger. Dann folgen H/L Byte, Zeilennummer und eine 0 als Trennung. Als nächstes folgt die Programmzeile mit den Tokens. Unten das abgebildete Kurzprogramm:

```
10 PRINT "Das ist ein Test"
20 END
```

sieht nun wie folgt aus:

```
0 25 0 10 0 179 32 34 68
97 115 32 105 115 116 32 101
105 110 32 84 101 115 116 34
0 6 0 20 0 147 0 0 0 0 0
201 3 0 120
```

Wenn jetzt das Programm mit NEW gelöscht wird, werden die Bytes 31381 bis 31391 überschrieben:

```
0 0 0 0 0 201 3 0 58 117
143 32 105 115 116 32 101
105 110 32 84 101 115 116 34
0 6 0 20 0 147 0 0 0 0 0
201 3 0 122
```

Mit folgenden Schritten kann das Programm gerettet werden:

1. Man druckt die ersten 40 Speicherstellen des Basicspeichers im Direktmodus aus, um den Speicherinhalt nicht zu verändern:
   for i=31381 to 31420:print peek(i);:next
2. Man versucht, Zeilenlängenzähler und Zeilennummer der zweiten Programmzeile zu finden. Dann kann man die Bytes von 31384 (Low-Byte Zeilenlängenzähler) bis zum nächsten Zeilenlängenzähler zählen und in Byte 31382 poken.
3. Wenn nun Byte 31384 unverändert bleibt, beginnt das Programm mit Zeile 0. Zum Schluß in Byte 31386 REM (185) und in Byte 31387 Space (32) poken.

Mit diesen Pokes kann man das Programm auf alle Fälle wieder listen. Die erste Programmzeile ist aber auf jeden Fall zerstört. Stand hier ein Autorenhinweis, so wird man den Verlust verschmerzen können; das Programm bleibt voll lauffähig. Stand in den ersten sechs Bytes jedoch eine Sprungadresse o.ä., so ist diese unwiederbringlich verloren. (Sicherlich ein nützliches Feature zum Schützen eines Programms).

(J. Keller)

Joyce-Druckerkontrollstellung und die [PTR]-Taste

Zu den Vorzügen der Joyce-Anlage zählt der relativ leistungsstarke und überaus kompakte Matrixdrucker. Seine geringen Abmessungen verdankt er dem Umstand, daß die Konstrukteure sämtliche Steuerfunktionen für Schriftarten. Papiergröße und so weiter, in die Software übertragen haben; es gibt daher keine Umschalter und Knöpfe am Gerät: das Gehäuse beherbergt lediglich die Mechanik (plus Versorgungsstromkreise und Rückmelde-Elektronik).

Das Betätigen der [PTR]-Taste auf dem Joyce-Keyboard verschafft jederzeit Zugang zur aktuellen Bedienungskonstellation des Druckerbetriebes. Beim Arbeiten mit dem Textprogramm Loco Script erfolgt dann die Druckersteuerung über Fenstermenues, während unter CP/M Plus, Basic oder Dr. Logo am unteren Ende des Bildschirmes eine schematisierte Schalterleiste auftaucht, in der per Cursor acht Knöpfe »gedrückt« werden können.

Laut Loco Script-Benutzerhandbuch kann die [PTR]-Taste auch dazu verwendet werden, ein »Punkt-für-Punkt-Bild« der Bildschirmanzeige herzustellen; dies soll durch gleichzeitiges Drücken von [EXTRA] und [PTR] geschehen. Unglücklicherweise funktioniert das, so wie es der Hersteller beschreibt, nicht: drückt man beide Tasten, um beispielsweise die Parameter einer Gruppenschablone oder die tabellarische Diskverwaltung als Hardcopy zur Archivierung abzuheften, so »verabschiedet« sich der Drucker unmittelbar nach einem vielversprechenden Anlauf in der Hälfte der ersten Zeile. Auch bei nachfolgender Verwendung abenteuerlicher Tastenkombinationen ist er nicht mehr dazu bereit, auch nur ein einziges Lebenszeichen, geschweige denn Druckzeichen, von sich zu geben. Es hilft dann nur noch der »Kaltstart«; Gerät ausschalten und Loco Script neu booten.

Folgende Vorgehensweise führt aber zum gewünschten Erfolg. Über die Taste [f7] ruft man den Sub-Modus »Kopfinfo ändern« auf. Es erscheint die Seitenzählungbearbeitung mit den Kopf- und Fußzeilen. In diesem Modus funktioniert die Tastenkombination [EXTRA] [PTR]: Der Drucker zeichnet eine Kopie des Bildschirmes im verkleinerten Maßstab 1:2 (Beispiel Bild 1). Danach kopiert er auch anstandslos jede andere Loco Script-Anzeige. Bleibt zu hoffen, daß die neue (korrigierte) Loco Script-Version hier zuverlässiger arbeitet.

Ohne Komplikationen läßt sich die Tastenkombination [EXTRA] [PTR] erfreulicherweise bei der grafikorientierten Benutzersprache Dr. Logo verwenden, die ebenfalls zum Lieferumfang des Joyce gehört. Auf diese Art und Weise lassen sich problemlos Zeichnungen erstellen, wie in Bild 2 zu sehen ist.

(J. Siebert)

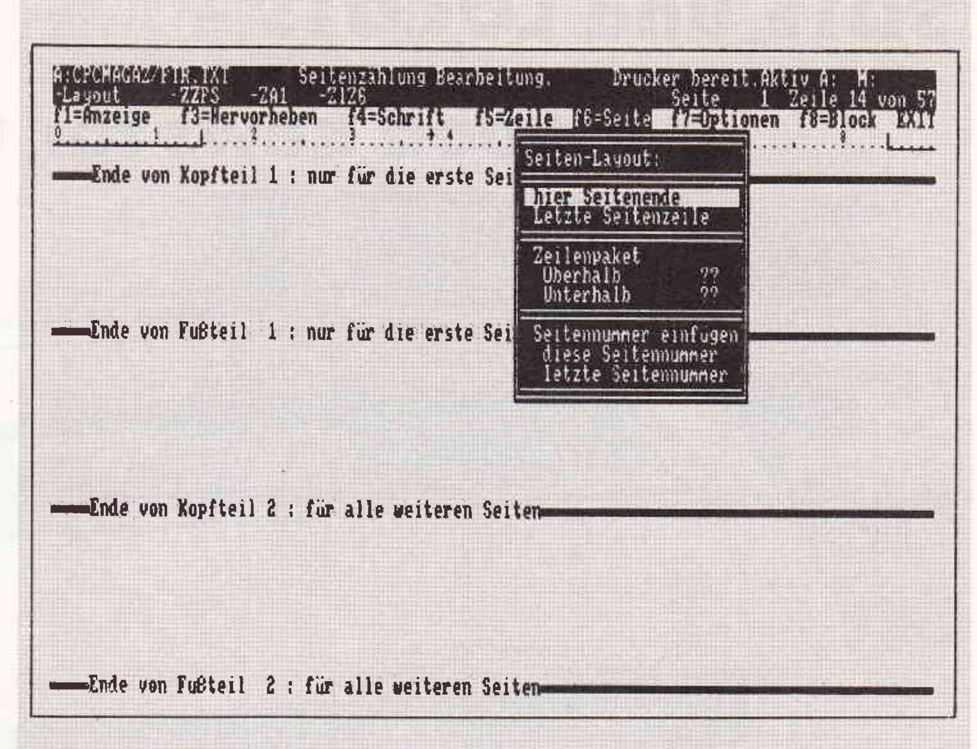


Abb. 1: Hardcopy einer Bildschirmanzeige des Joyce unter LocoScript mit eingeblendetem Menue-Fenster, erstellt mit der Tastenkombination [EXTRA] [PTR].

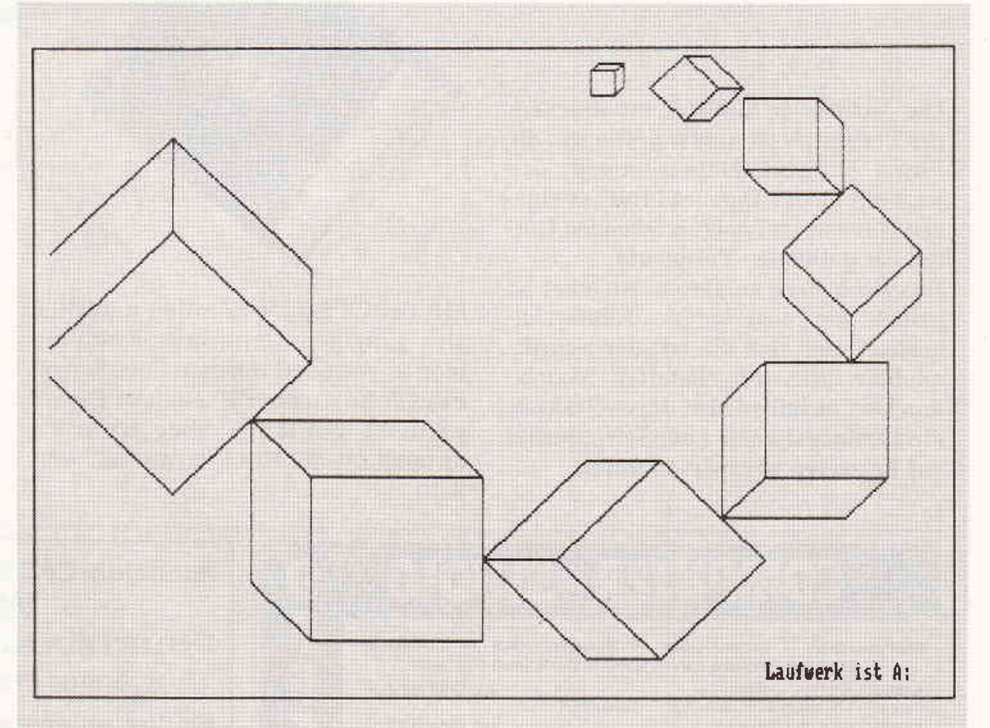
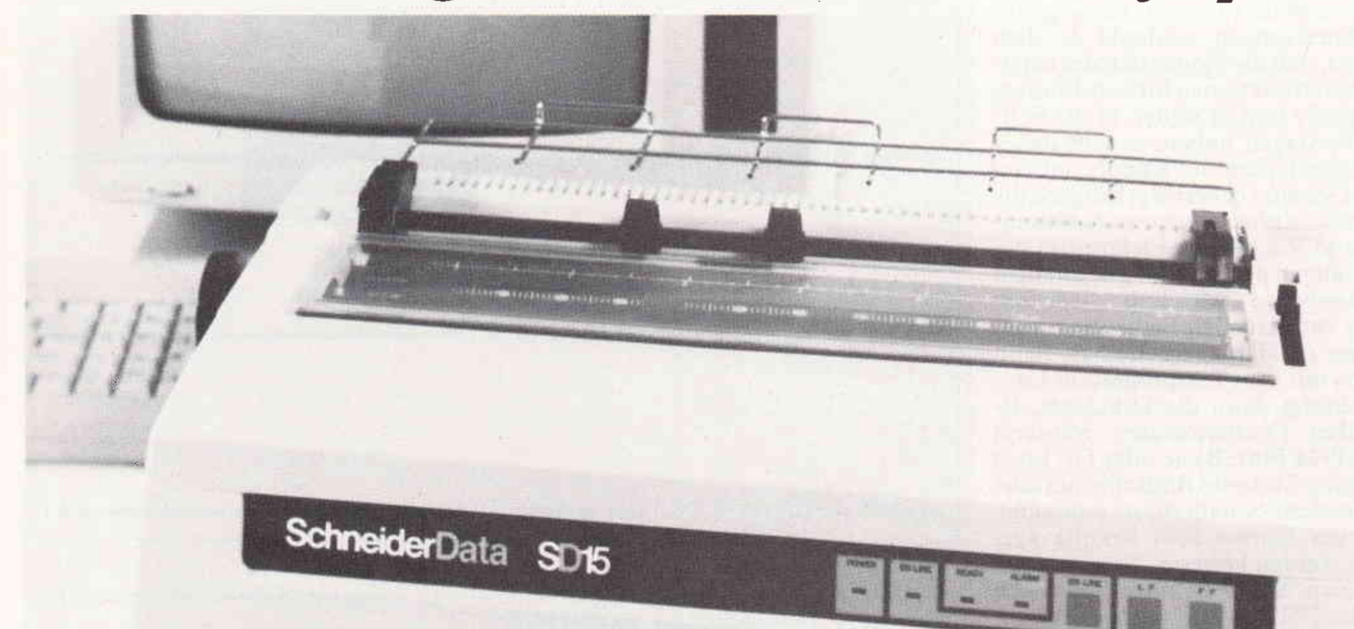


Abb. 2: Unter Dr. Logo auf Joyce erstellte Grafik – ebenfalls mit [EXTRA] [PTR] ausgedruckt, nach folgendem einfachen Programm:

```
to W :a :b :c <ENTER>
ht lt 90 pu bk 70 pd repeat 2 [fd :a rt 90 fd :b rt 90] rt 135 fd :c lt 45
fd :b lt 90 fd :a lt 45 fd :c lt 135 pu fd :a lt 45 pd fd :c <ENTER>
end <ENTER>
to PLAY <ENTER>
cs fs pu fd 225 lt 90 bk 30 rt 90 pd W 20 20 10 W 40 40 20 W 60 60 30
W 80 80 40 W 100 100 50 W 120 120 60 W 140 140 70 W 160 160 80 <ENTER>
end <ENTER>
```

SD15 und LOCO15 – good news for the Joyce



Die Anzahl der Anbieter von druckender Peripherie ist wieder gestiegen: die Firma SchneiderData tummelt sich jetzt mit einem Typenraddrucker eigenen Namens im üppig sprießenden Garten der parallelen Peripherie.
Das Besondere an diesem Angebot ist jedoch die auserkorene Käuferzielgruppe: dies sind die mit der Schriftqualität ihres mitgelieferten Matrixdruckers unzufriedenen Joyce-Besitzer, die zumindest unter LocoScript bisher auf Letzteren angewiesen waren.

Mit der CPS 8256 konnten natürlich alle gängigen Centronics-Kompatiblen angesteuert werden; LocoScript-Files konnten per PIP auch zu Papier gebracht werden - aber natürlich unmöglich als Brief verwendet werden.

Mit der Kombination Typenraddrukker SD15 und LocoScript-Wandlerprogramm LOCO 15 ist nun dem geneigten (gequälten?) Joyce-Benutzer der Ausdruck seiner LocoScript-Texte in voller Letter-Quality (LQ) möglich. Daß der SD15 auch mit jedem anderen Rechner mit Centronics- oder RS 232-Schnittstelle zusammenarbeitet und LOCO15 über die CPS 8256 auch andere Centronics-

fähige Typenraddrucker zu steuern vermag, sei hier nicht verschwiegen.

Der Drucker

Ein stabiles Gerät mit gewohntem Design präsentiert sich bei erster Betrachtung. Die nähere Begutachtung bestätigt den ersten Eindruck: Der Druckkopfträger ist ordentlich per Messingbuchse auf der starken Führungsstange befestigt, was einigen Herstellern gerade in der low-cost-Klasse immer noch Schwierigkeiten zu bereiten scheint. Der Drucker wird serienmäßig mit Friktionswalze und Stachelwalzenantrieb ausgeliefert.
Die Friktionswalze "schluckt" auch klaglos noch DIN A3 quer – ein nützliches Feature allemal. Die Front der Maschine beherbergt die üblichen, als Folientastatur ausgeführten Bedienungselemente wie On/Offline, Line- und Formfeed.

Eine angenehme Überraschung bietet sich auf der Gehäuserückseite: je eine Centronics- und RS 232-Schnittstelle bietet sich zur Annahme der vom Rechner übersandten Informationen an; die zugehörigen DIP-Schalter sind mit spitzem Werkzeug direkt unter den Buchsen zu erreichen.

Der Hammerkopf kann die gewählte Letter mit (per DIP-Schalter) dosierbarer Kraft durch das Original in bis zu vier Kopien hämmern; naturgemäß geschieht dies nicht ohne eine gewisse Geräuschentfaltung, was u.U. den Erwerb eines etwas längeren Verbindungskabels auslösen kann. Dieses Problem tritt jedoch bei allen Vertretern der hämmernden Gilde auf und ist beim SD15 noch im erträglichen Rahmen. Die Schriftmöglichkeiten des Druckers sind vielfältig; so kann er mit oder ohne Ausschluß der Zwischenräume unterstreichen, er druckt Fettschrift und Schattenschrift, und dies in drei Schriftdichten von 10, 12 und 15 Zeichen pro Zoll.

```
Rahmen.  Die  Schriftmoeglichkeiten
des  Druckers sind vielfaeltig;  so
kann  er mit oder  ohne  Ausschluss
der  Zwischenraeume unterstreichen,
er druckt Fettschrift und Schatten-
schrift,  und dies in drei Schrift-
dichten von 10,  12 und 15  Zeichen
pro  Zoll. So unterstuetzt er  auch
die Wordstar- Optionen bis auf Sub-
/Superscript  und  die  Farbbandum-
```

Bild 2: Die Handschrift des SD15...

So unterstützt er auch die Wordstar-Optionen bis auf Sub/Superscript und die Farbbandumschaltung. Ein wenig Geduld ist jedoch beim Ausdruck längerer Texte bei einer Geschwindigkeit von maximal 15 Zeichen pro Sekunde vonnöten.
Die Lebensdauer des Typenrads wird mit 6 Mio. Zeichen, der mittlere Ausfallabstand mit 12 Mio. Zeichen angegeben.
Aufgrund seiner Solidität wird der SD15 seinem Besitzer wohl kaum Probleme bereiten, und der Preis von ca. 698,– DM ist mehr als angemessen für die erwähnten Features.

Der Treiber

LOCO15 ist ein Kommandofile unter CP/M 3.0, also theoretisch auch mit dem CPC 6128 zu betreiben. Da dieser aber keine Locoscript-Dateien erstellen kann, bleibt eine sinnvolle Anwendung auf die PCW's beschränkt. Die Hauptaufgabe von LOCO 15 ist es, die von LocoScript gebotenen Möglichkeiten der Textdarstellung nach Kräften auf einen angeschlossenen Drucker umzusetzen.

In Zusammenarbeit mit dem SD15 können LocoScript-Texte im Blocksatz, zentriert, fett und schattiert, wortweise oder voll unterstrichen, hoch- oder tiefgestellt und in oben erwähnten drei Zeichendichten zu Papier gebracht werden. Die Zusammenarbeit mit Matrixdruckern ist infolge etwa differierender Steuercodes nicht verbürgt; die korrekte Ansteuerung anderer Centronics- und Diablo-kompatibler Typenraddrucker sollte jedoch für LOCO15 kein Problem sein.

Was mir bei der Arbeit mit LOCO15 nicht gefiel, ist die fehlende Möglichkeit, sich das Directory der Arbeitsdiskette nach dem Start des Programms, aber noch vor der Abfrage des zu druckenden Textes, ausgeben zu lassen. Die zu druckende Datei will also vorher notiert sein – vielleicht eine Anregung für die Programmautoren?

Die Wartung des Programms betreibt SchneiderData übrigens recht vorbildlich: neue Versionen von LOCO15 werden über Presse und Händler angekündigt und Besitzern der alten Versionen gegen DM 3,– auf die Originaldiskette überspielt. Der Preis für LOCO15: ca. 59,– DM.

Info und Vertrieb von SD15 und LOCO15:
SchneiderData
8050 Freising

(ME)

Komfortable Programmverwaltung mit LocoScript

In den Genuß einfachen Kopierens, Umbenennens oder Löschens von CP/M- oder Basicprogrammen kommt man, wenn man diese Dateien unter LocoScript verwaltet. Diese Programme werden alphabetisch in der Diskettenverwaltung aufgelistet; dabei wird der benötigte und der noch freie Speicherplatz auf der Diskette angezeigt. LocoScript ist nun in der Lage, die Programme wie Texte zu verwalten; eine Bearbeitung der Programme als Text ist natürlich nicht möglich.

Vorgehensweise:

1. LocoScript laden.
2. LocoScript-Diskette entfernen, zu bearbeitende Diskette einlegen und mit <f1> quittieren.

Nun erscheinen in Gruppe 0 die Dateien der Diskette alphabetisch sortiert; der verbrauchte/freie Speicherplatz wird angezeigt.

Wie unter LocoScript gewohnt, kann man nun mit <f5> Dateien umbenennen und mit <f6> löschen. Gelöschte Dateien wandern in den 'TRANS'-Bereich, wo sie mit <f8> angezeigt und mit <f5> wiederbelebt werden können.
Mit <f3> können ausgewählte Dateien zunächst per Cursortasten in eine beliebige Gruppe im Laufwerk M kopiert

werden. Anschließend wird die neue Zieldiskette eingelegt und mit <f1> initialisiert. Mit <f3> und <f4> werden nun die gewünschten Dateien von Laufwerk M auf Laufwerk A kopiert bzw. versetzt.
Die Vorteile dieser Verwaltung liegen im einfacheren Handling per Funktions- bzw. Cursortasten; zudem wird die Speicherplatzinformation jederzeit ausgegeben – ideal zum Erstellen beliebiger Startdisketten.

(K.-P. Röthke/ME)

Bildschirm-Input

Das INPUT-Kommando des Mallard-Basic wendet eine einfache zeilenorientierte Eingabe an. Dies hat drei wesentliche Nachteile:

1. Das Editieren ist nur durch <DEL> möglich.
2. Vorgegebene Zeichenketten können nicht editiert werden – die Strings müssen unverändert mit <RETURN> übernommen oder ganz neu eingegeben werden.
3. Eine Eingabesteuerung durch Eingabefelder ist nicht vorgesehen.

Das vorliegende Programm „Bildschirm-Input" vereinfacht die sichere Eingabe von Daten wesentlich. Vorgegebene Strings können auch teilweise korrigiert werden, die Eingabefelder können frei definiert werden; ein Programmabbruch durch eine falsche Eingabe ist nicht möglich. Die Schreibmarke kann bei der Eingabe mit den Cursortasten nach links und rechts bewegt werden; die erste beschreibbare Stelle des vorhergehenden bzw. nächsten Feldes wird ebenfalls über die Cursortasten (auf/ab) erreicht. Die Eingabe erfolgt ständig im Überschreibmodus; der gesamte Eingabebildschirm wird mit <RETURN> übergeben. Die Inhalte der Eingabefelder können im Abschnitt „Hauptprogramm" vorgegeben werden (in$(1) bis in$(pm)). Die Bildschirmeingabe wird nach <RETURN> ebenfalls wieder in die Variablen in$(1) bis in$(pm) übergeben. Sie können somit im Hauptprogramm einfach weiter verarbeitet werden.
Im Vorspann können einige Parameter verändert werden:

1. Klingel ein/aus.
2. Halt am Feldende ein/aus.
3. Kennzeichnung der Eingabefelder.

In den Datazeilen ab 20000 bestimmt man zunächst die Bildschirmmaske und die Position sowie die Länge der Eingabefelder. Die vorgegebenen Daten sind nur als Beispiel gedacht und können je nach Anwendung verändert werden. Natürlich kann hier die gesamte Bildschirmfläche genutzt werden. Zur Ermittlung der einzelnen Schreibmarkenpositionen eignet sich ein Formblatt mit numerierten Zeilen (0 – 30) und Spalten (0 – 89) hervorragend.

(H.-J. Meyer/ME)

```
100 REM SCREEN.INF
110 REM (c) 1986 H.J.Meyer
120 :
130 REM VORBEREITUNG
140 REM ============
150 DEFINT a-z
160 DEF FN at$=CHR$(13)+CHR$(27)+"Y"+CHR$(32+ze(p)
)+CHR$(32+pc)
170 REM CURSORPOSITION
180 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
190 REM BILDSCHRIM LOESCHEN
200 a$=CHR$(1)+CHR$(6)+CHR$(31)+CHR$(30)+CHR$(13)
210 REM STEUERTASTEN
220 a$=a$+CHR$(7)+CHR$(127)+CHR$(8)+CHR$(0)
230 REM TASTEN AUSBLENDEN
240 :
250 bel$=CHR$(7):REM 7= KLINGEL AN, 0=KLINGEL AUS
260 cs=1          :REM 1= CURSOR SPRINGT AUTOM. INS
NÄCHSTE FELD
270               :REM 0= CURSOR HÄLT AM FELDENDE
280 us$=CHR$(95):REM ZEICHEN FÜR DEN UNTERSTRICH
290 :
300 READ zm:DIM z$(zm)
310 FOR i=0 TO zm
320   READ z$(i)
330 NEXT
340 :
350 READ pm:DIM ze(pm),sp(pm),le(pm),in$(pm)
360 FOR i=1 TO pm
370   READ ze(i),sp(i),le(i)
380 NEXT
390 GOTO 1000:REM -> HAUPTPROGRAMM
400 :
410 :
420 REM UP MASKE
430 REM ========
440 PRINT cls$;
450 FOR i=0 TO zm
460   PRINT z$(i)
470 NEXT
480 FOR p=1 TO pm
490   in$(p)=in$(p)+STRING$(le(p)-LEN(in$(p)),us$)
500   pc=sp(p)
510   PRINT FN at$;in$(p)
520 NEXT
530 RETURN
540 :
550 :
560 REM UP SCREEN-INPUT
570 REM ===============
580 cf=0
590 :
600 il=sp(p):ir=il+le(p)-1
610 IF cf=1 THEN pc=ir
620 IF cf=0 THEN pc=il
630 :
640 PRINT FN at$;
650 ik$=INKEY$:IF ik$=""THEN 650
660 ip=INSTR(a$,ik$)+1
670 ON ip GOTO 720,690,700,780,800,830,640,640,640
680 :
690 pc=pc-1:GOTO 740
700 pc=pc+1:GOTO 740
710 :
720 PRINT ik$:pc=pc+1:MID$(in$(p),pc-il,1)=ik$
730 :
740 IF pc<il THEN pc=il:PRINT bel$:IF cs=1 THEN cf
=1:GOTO 790
750 IF pc>ir THEN pc=ir:PRINT bel$:IF cs=1 THEN cf
=0:GOTO 810
760 GOTO 640
770 :
780 cf=0
790 p=p-1:IF p<1  THEN p=pm:GOTO 600:ELSE GOTO 600
800 cf=0
810 p=p+1:IF p>pm THEN p=1 :GOTO 600:ELSE GOTO 600
820 :
830 FOR i=1 TO pm
840   ix=INSTR(in$(i),us$)
850   IF ix<>0 THEN in$(i)=LEFT$(in$(i),ix-1)
860 NEXT
870 :
880 RETURN
890 :
900 :
1000 REM HAUPTPROGRAMM (DEMO)
1010 REM ====================
1020 :
1030 REM hier z. B. in$(1)....in$(pm) aus einer Da
tei lesen
1040 :
1050 p=1:GOSUB 420:REM -> UP MASKE
1060 p=1:GOSUB 560:REM -> UP SCREEN-INPUT
1070 :
1080 REM statt der folgenden Bildschirmausgabe:
1090 REM hier z. B. in$(1)....in$(pm) in eine Date
i schreiben.
1100 :
1110 PRINT cls$:PRINT "AUSGABE (DEMO)":PRINT
1120 FOR i=1 TO pm
1130   PRINT"in$(";USING"##";i;
1140   PRINT") = ";in$(i);TAB(50)"Länge= ";LEN(in$
(i))
1150 NEXT
1160 PRINT:PRINT"w=weiter  e=Ende -> ";
1170 q$=INKEY$:IF q$=""THEN 1170
1180 IF q$="w"THEN GOTO 1030
```

```
1190 END
1200 :
1210 :
20000 REM DATA-ZEILEN
20010 REM ===========
20020 :
20030 REM DATA ANZAHL ZEILEN
20040 DATA 15
20050 :
20060 REM DATA MASKE
20070 DATA "ADRESSEN / (DEMO)"
20080 DATA "-------------------------------------
------------"
20090 DATA " "
20100 DATA "Name, Vorname:"
20110 DATA " "
20120 DATA "Straße Hs. Nr.:"
20130 DATA " "
20140 DATA "PLZ Wohnort:"
20150 DATA " "
20160 DATA " "
20170 DATA "Vorw. / Telefon:          /"
20180 DATA " "
20190 DATA " "
20200 DATA " "
20210 DATA "-------------------------------------
------------"
20220 DATA "hier z. B. Fehlermeldungen"
20230 :
20240 REM DATA ANZAHL INPUT-FELDER
20250 DATA 6
20260 :
20270 REM DATA INPUT (Zeile, Spalte, Länge)
20280 DATA 3,20,25, 5,20,25, 7,20,4, 7,25,30, 10,2
0,5, 10,28,12
20290 :
20300 REM Die DATA-Zeilen wurden durch den bildsch
irm-
20310 REM orientierten Maskengenerator SCREEN.MSK,
20320 REM (c) 1986 by H. J. Meyer 3207 Harsum, erz
eugt.
```

Angenäherte harmonische Analyse (Fourier)

Im Idealfall lassen sich periodische Vorgänge durch eine exakte Sinus- bzw. Cosinuskurve beschreiben. Dieser Idealfall ist jedoch – wie der Name schon sagt – selten, in der Praxis weichen periodische Vorgänge mehr oder weniger deutlich von der reinen Sinusschwingung ab (s. Bild 1).

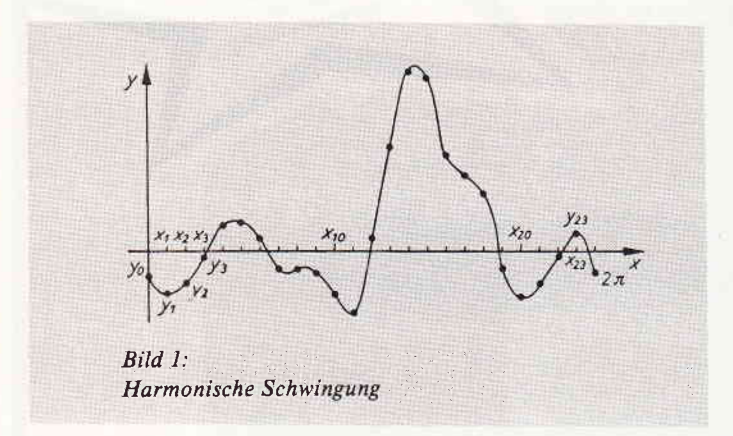


Bild 1:
Harmonische Schwingung

Häufig liegen in der Akustik, der Elektrodynamik, der Optik oder der Wärmelehre von einem schreibenden Meßgerät aufgezeichnete Kurven vor, z.B. von mechanischen oder elektrischen Schwingungen oder sonstigen periodischen Zustandsänderungen.
In vielen Fällen sucht man für solche nicht analytisch gegebenen Funktionen möglichst exakte Funktionsgleichungen, um z.B. durch Differenzieren den Zeitpunkt von Extremwerten bzw. Wechselpunkten zu ermitteln oder durch Integration die geleistete, elektrische Arbeit zu bestimmen.
Hier stellt die Entwicklung in eine Fourierreihe der Form

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{m-1} (a_n \times \cos n x + b_n \times \sin n x) + a_m \times \cos m x$$

eine Lösung dar, mit der jeder periodische Vorgang durch Überlagerung einzelner Sinus- und Cosinusschwingungen simuliert werden kann. Dazu wird das Intervall in eine große Anzahl 2m gleicher Teile geteilt. Sinnvoll ist die Aufstellung einer Fourierreihe für periodische Funktionen mit der Periode 2π.
Ist nun eine Funktion periodisch, aber mit der Periode 2l, so hilft man sich indem man die Veränderliche x durch die Veränderliche $(\pi * x)/l$ ersetzt. Die entstehende Funktion hat dann die Periode 2π.
Häufig kommt es auch vor, daß man eine Fouriersche Entwicklung für eine Funktion braucht, die in einem abgeschlossenen Intervall der Länge 2l definiert, aber nicht periodisch ist. Denkt man sich formal die Funktion links und rechts des abgeschlossenen Intervalls periodisch fortgesetzt, dann kann man sie ebenfalls in eine Fourierreihe entwickeln. Die Fourierreihe gibt dann zwar auch für Werte der Veränderlichen außerhalb des Definitionsintervalls Funktionswerte an, aber es interessiert nur die Funktion im Inneren des Definitionsintervalls.
Die 2m Unbekannten $a_0, a_1, a_2, \ldots a_m$ und $b_1, b_2, \ldots b_{m-1}$ werden als Fourierkoeffizienten bezeichnet, ihre angenäherte Berechnung als harmonische Analyse. In der Literatur werden verschiedene numerische Lösungsverfahren zur Bestimmung der Fourierkoeffizienten genannt. Hier wird auf eine Lösung aus (1) zurückgegriffen. Danach ist

$$a_0 = \frac{1}{2m} \sum_{i=0}^{2m-1} y_i$$

$$a_n = \frac{1}{m} \sum_{i=0}^{2m-1} y_i \cos \frac{ni}{m} \quad \text{für } n = 1, 2, \ldots, m$$

$$b_n = \frac{1}{m} \sum_{i=0}^{2m-1} y_i \sin \frac{ni}{m} \quad \text{für } n = 2, \ldots, (m-1)$$

Wählt man 2m = 24, also m = 12, so ergeben sich die 24 Koeffizienten $a_0, a_1, a_2, \ldots, a_{12}, b_1, b_2, \ldots, b_{11}$.
Die resultierende Funktion

$$a_0 + \sum_{n=1}^{11} (a_n \cos n x + b_n \sin n x) + a_{12} \cos 12 x = f(x)$$

hat für die Teilpunkte

x_i $(i = 0, 1, \ldots 23)$ die Werte $f(x_i) = y_i$ $(i = 0, 1, \ldots 23)$.

Die Genauigkeit der harmonischen Analyse wächst mit der Anzahl der Meßpunkte für eine Periode. Damit wächst aber auch überproportional der Rechenaufwand. So sind z.B. für 72 Punkte ca. 5000 Produkte zu bilden und in 72 Summen zusammenzufassen, was ohne Einsatz eines programmierbaren Rechners von einem einzelnen Menschen wahrscheinlich nicht an einem Tag geleistet werden kann – und schon gar nicht fehlerlos.
Die Bestimmung der Fourierkoeffizienten allein kann von einem relativ kurzen Programm geleistet werden. Das beigefügte Basic-Programm für den Joyce ist etwas umfangreicher, wird dafür aber praktischen Erfordernissen gerecht und ist benutzerfreundlich. Es wurde im Hinblick auf die Bequemlichkeit des Benutzers und nicht auf die des Programmierers geschrieben. Das Programm ist

durch mehrere Kommentarzeilen übersichtlich in Eingabe- und einzelne Berechnungsteile gegliedert. Seine Arbeitsweise soll an einem kleinen Beispiel gezeigt werden:

Beispiel: Aus einer Meßreihe sind die periodischen Temperaturen $y_1, y_2, \ldots y_{24}$ für einen Tag à 24 Stunden gegeben (s.Bild2). Gesucht ist eine analytische Funktionsgleichung. 24 Meßwerte entsprechen einer Intervallunterteilung in 2m Teile, also bei Aufforderung m = 12 in Zeile 150 eingeben. Der Faktor f in Zeile 170 wird für die Summenbildung in den Bestimmungsgleichungen (s.o.) benötigt. In Zeile 270 werden die y-Werte eingegeben, dabei "zählt" der Rechner mit. Die gewünschte Genauigkeit g in Zeile 300 hängt von der Auftragsstellung ab, sie wird in diesem Beispiel gleich 1 (Grad C) gesetzt.

Im ersten Durchlauf sollen keine Koeffizienten vernachlässigt werden, also nur solche, deren Absolutbetrag < 0 ist. In Zeile 320 setzen wir daher r = 0.

Es werden nun der Mittelwert a_0 sowie die Koeffizienten a_n und b_n berechnet. Dann werden aus der nun bestimmten Fourierreihe analytisch die Werte f (x) berechnet und mit den eingegebenen Meßwerten verglichen. Der Absolutwert v der maximalen Abweichung wird berechnet. Danach (in Zeile 940) wird der Anwender vor die Entscheidung gestellt, ob er die Berechnung mit dem Ergebnisausdruck beenden oder ob er sie mit einer anderen Genauigkeit oder weniger Koeffizienten wiederholen möchte.

Wie aus dem Zahlenbeispiel zu ersehen ist, entspricht die berechnete Fourierreihenentwicklung mit hoher Genauigkeit den willkürlichen Eingabewerten; die maximale Abweichung beträgt lediglich 0,0625° C. Will man nun mit der berechneten Funktionsgleichung "von Hand" weiterrechnen (z.B. differenzieren, integrieren), so ist sie mit ihren 24 Gliedern doch etwas unbequem in der Handhabung. Zahlreiche Fourierkoeffizienten sind sehr klein und können für eine geringe Einbuße an Genauigkeit vernachlässigt werden. Dies geschieht in Zeile 320. Wird r z.B. gleich 0,5 gesetzt, so werden alle Koeffizienten, deren Absolutwert kleiner als 0,5 ist, gleich Null gesetzt. Wir erhalten nun eine Funktionsgleichung mit nur noch fünf Gliedern, die um weniger als 1° C von den Meßwerten abweicht.

Mit dem Programm können Rechteck- oder Sägezahnkurven berechnet werden (s. Bild 3). Auch bei Funktionen, wie der im Bild 4 dargestellten, ist eine Fourierentwicklung möglich.

Eine Festsetzung wird zweckmäßig noch getroffen: Weichen für einen Punkt des Definitionsintervalls rechtsseitiger Grenzwert und linksseitiger Grenzwert voneinander ab, d.h., gilt

$$\lim_{t \to 0} f(x_0 + t) \neq \lim_{t \to 0} f(x_0 - t),$$

so wird für diese Flickstelle gesetzt

$$f(x_0) = \tfrac{1}{2} \{\lim_{t \to 0} [f(x_0 + t) + f(x_0 - t)]\}.$$

Wenn man diese Festsetzung trifft, stimmt der Wert, den die Fourierreihe liefert, mit dem Funktionswert in allen Punkten des Definitionsintervalles überein.

Literatur:
(1) Kleine Enzyklopädie Mathematik
Verlag Harri Deutsch, Frankfurt 1972

(A.Schleyer)

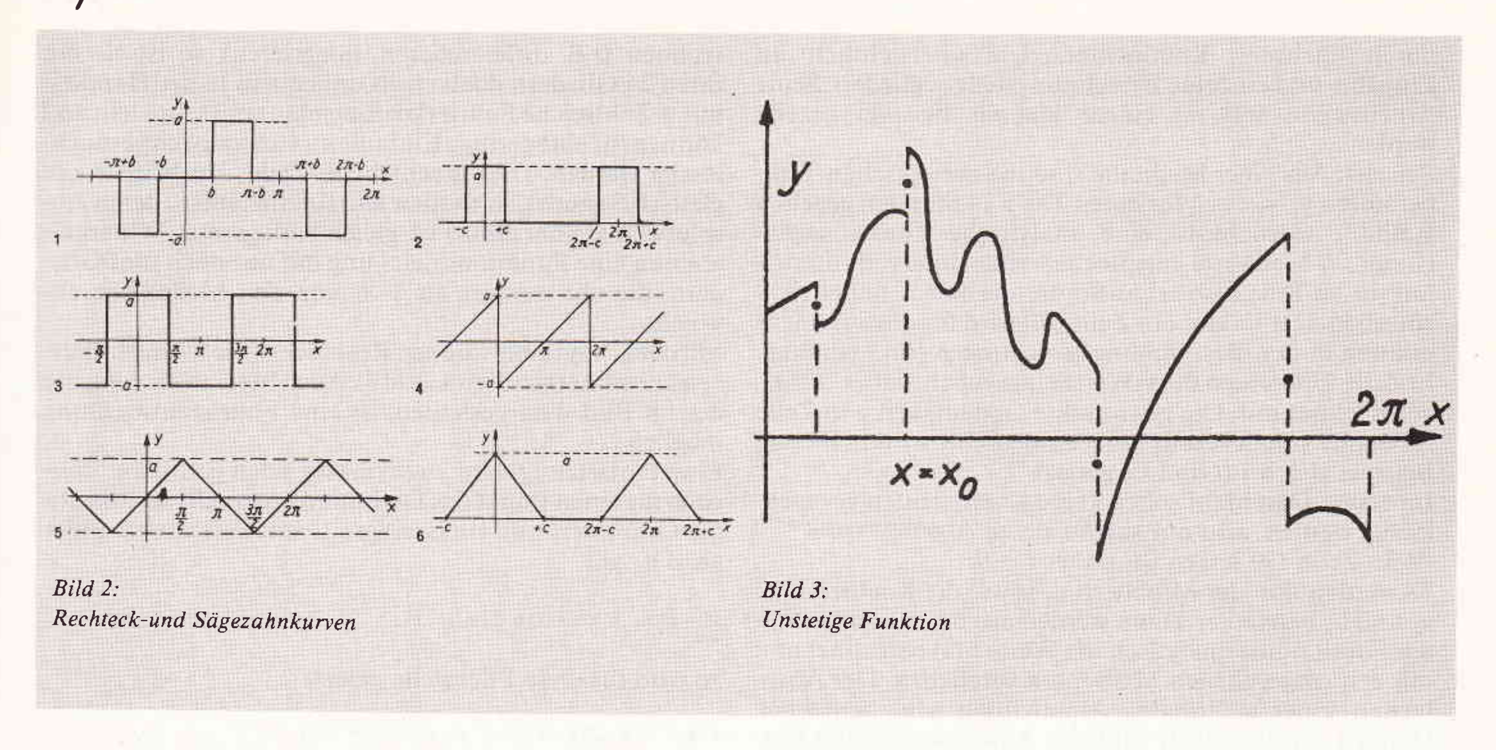


Bild 2:
Rechteck-und Sägezahnkurven

Bild 3:
Unstetige Funktion

```
100 REM    ***   Angenäherte harmonische Analyse (
FOURIER)   ***
110 :
120 LPRINT "***   Angenäherte harmonische Analyse
(FOURIER)  ***"
130 REM * Belegen der Konstanten und Variablen sow
ie Dimension der Arrays
140 pi#=3.141592653589793#
150 INPUT "Intervallunterteilung in 2*m Teile - Ei
ngabe: m ";m%
160 LPRINT "Intervallunterteilung in 2 * m Teile,
m=" m%
170 f=2*m%-1
180 DIM yy(f)
190 DIM a(m%)
200 DIM b(m%-1)
210 DIM s(f)
220 DIM f(f)
230 DIM u(f)
240 PRINT "Eingabe der Ordinatenwerte"
250 FOR i=0 TO f
260 PRINT i+1
270 INPUT "y"; yy(i)
280 LPRINT "Meßwerte" yy(i)
290 NEXT
300 INPUT "Eingabe der Genauigkeit (z. B. in Grad
), g= ";g
310 LPRINT "Die Genauigkeit g="g
320 INPUT "Koeffizienten abs. <r werden vernachläs
sigt, r= ";r
330 LPRINT "Vernachlässigte Koeffizienter sind abs
olut < "r
340 n=1
350 i=0
360 x=0
370 REM   ***   Berechnung von a0   ***
380 s=0
390 FOR i=0 TO f
400 s=s+yy(i)
410 NEXT i
420 a0=s/(2*m%)
430 PRINT "a0="a0
440 LPRINT "a0="a0
450 REM     ***   Berechnung der a(n)    ***
460 FOR n=1 TO m%
470 a(n)=0
480 NEXT n
490 FOR n=1 TO m%
500 FOR i=0 TO f
510 a(n)=yy(i)/m% * COS(pi#*n*i/m%)+a(n)
520 NEXT i
530 IF ABS(a(n))<r THEN a(n)=0
540 PRINT "a(n)="a(n)
550 NEXT n
560 REM   ***   Berechnung der b(n)    ***
570 n=1
580 FOR n=1 TO m%-1
590 b(n)=0
600 NEXT n
610 FOR n=1 TO m%-1
620 FOR i=0 TO f
630 b(n)=yy(i)/m%*SIN(pi#*n*i/m%)+b(n)
640 NEXT i
650 IF ABS(b(n))<r THEN b(n)=0
660 PRINT "b(n)="b(n)
670 NEXT n
680 REM    ***   Berechnung der f(x)     ***
690 FOR x=0 TO f
700 s(x)=0
710 NEXT x
720 FOR x=0 TO f
730 FOR n=1 TO m%-1
740 s(x)=a(n)*COS(n*x*pi#/m%)+b(n)*SIN(n*x*pi#/m%)
+s(x)
750 NEXT n
760 PRINT "s(x)="s(x)
770 NEXT x
780 FOR x=0 TO f
790 f(x)=a0+s(x)+a(m%)*COS(m%*x*pi#)
800 PRINT "f(x)="f(x)
810 NEXT x
820 REM    ***   Berechnung der maximalen Abweichun
g   ***
830 FOR x=0 TO f
840 u(x)=ABS(yy(x)-f(x))
850 NEXT x
860 v=0
870 FOR x=1 TO f
880 v=MAX(u(x),u(x-1),v)
890 NEXT x
900 PRINT "Die Abweichung v beträgt:" v "Grad"
910 LPRINT "Die Abweichung beträgt :" v "Grad"
920 REM    ***   Kontrolle der Genauigkeit    ***
930 IF v>g THEN GOTO 300 ELSE PRINT "Die berechnet
en Temperaturen weichen            um maximal":PRI
NT v;"Grad von den Meßwerten ab"
940 PRINT "E=Ende, W=Rechnung wiederholen"
950 antwort$=INKEY$
960 IF antwort$= "" THEN 950
970 code = INSTR (1,"EeWw",antwort$)
980 IF code = 0 THEN GOTO 940
990 ON code GOTO 1000,1000,300,300
1000 REM    ***   Ergebnisausdruck    ***
1010 FOR x=0 TO f
1020 PRINT "f(x)="f(x),"s(x)="s(x)
1030 NEXT x
1040 FOR n=1 TO m%-1
1050 LPRINT "a(n),b(n)",a(n),b(n)
1060 NEXT n
1070 LPRINT "a(m)="a(m%)
1080 FOR x=0 TO f
1090 LPRINT "berechnete f(x):"f(x)
1100 NEXT x
1110 END
```


XARQ
Manche mögen's heiß ...
Wilde Meere wüten auf XARQON, einer fernen Welt auf der es keinerlei Land gibt. Vor rund 30 Jahren jedoch installierte die Cooperative der vereinigten Planeten eine künstliche Basis, die sich selbsttätig weiter ausbaut. Inzwischen ist sie zu einem riesigen Monstrum aus Stahl und Silicon gewachsen.
Im Laufe der Jahre jedoch sind die Steuerprogramme einige Male abgestürzt. Die Hitze in dem zentralen Reaktor wird immer größer und bedroht die gesamte Basis.
Es ist Ihre Aufgabe, den Reaktor zu zerstören, um das schlimmste zu verhindern. Unglücklicherweise jedoch funktionieren das automatische Abwehr- und Reparatursystem immer noch perfekt und machen XARQ zu einer schier uneinnehmbaren Festung.
Machen Sie sich also mit Ihrem mit Lasern, Raketen, Mörsern und Sonar bestückten Hyper-Boot auf den Weg und behalten Sie die 7 Kontrollinstrumente im Auge!
Electric Dreams
DJR 86
Erhältlich für Schneider CPC-Cassette und Diskette
Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76. VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft (Exclusiv-Distributor). VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft (Exclusiv-Distributor). VERTRIEB SCHWEIZ: HILCU (Exclusiv-Distributor)



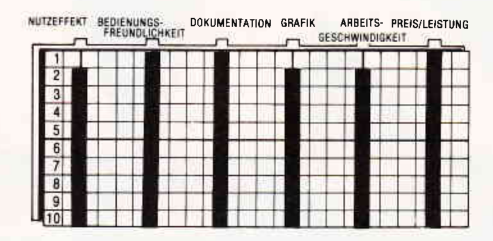
Stardatei

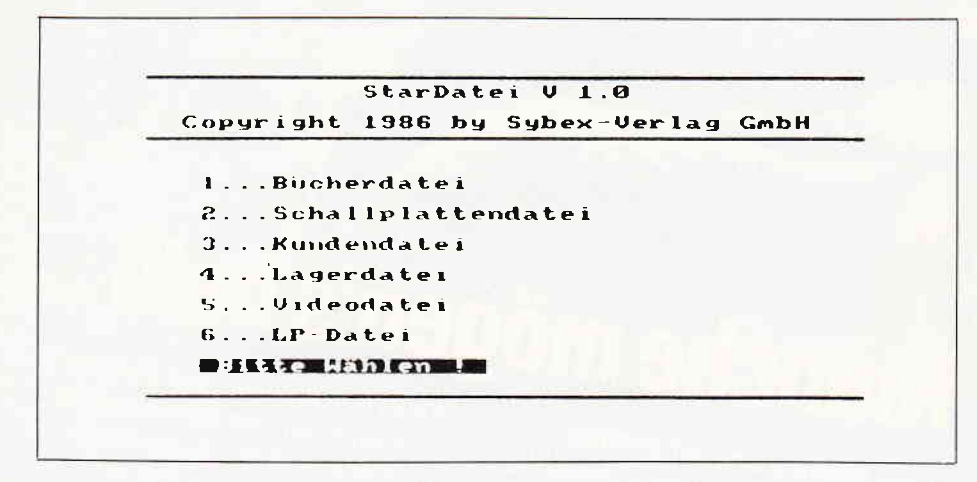
Hersteller: Sybex
Vertrieb: Sybex
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: DM 99,– DM
Programm : Basic/M-Code

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Die Stardatei ist ein neues, generatives Dateisystem auf relativer Zugriffsbasis, das von den Features und den Leistungsdaten sehr gut zum bereits erfolgreich vertriebenen Star Texter paßt.
Wieder einmal ein Programm, das von der Handhabung her speziell auf Anfänger zugeschnitten ist, von der Leistung her jedoch eher unter den professionellen CP/M-Programmen zu suchen ist.
Stardatei hat, wie schon sein Bruder, ein hervorragendes Druckerinstallationsmenue, läuft unter Amsdos mit einem Diskettenlaufwerk und benutzt in der Bedienerführung Pull Down Menues, die die Arbeit ungemein vereinfachen.
Wieder einmal ist der Clou des Systems das Handbuch. Wie schon beim Star Texter wird der Einsteiger erst Stück für Stück mit der Problematik einer Dateiverwaltung vertraut gemacht, bevor es an die eigentliche Bedienungsanleitung geht, die vor Beispielen und Illustrationen nur so überquillt.
Das Programm arbeitet nur mit Diskette, was sich aufgrund des Aufzeichnungsverfahrens nicht anders realisieren läßt. Dafür kann es aber auch mit untenstehenden Leistungsdaten aufwarten.
Über eine solche Dateiverwaltung läßt sich in einem Bericht eigentlich nur sagen, ob sie einwandfrei funktioniert und ob die Bedienung in Ordnung ist. Ob die Dateien dem Anwender gerecht werden, läßt sich ja nur in der Selbsterfahrung herausfinden, da ja jeder Anwender eine eigene Datei aufbaut und auch eigene Beurteilungskriterien hat. Zum Lieferumfang gehören ein paar voreingerichtete Dateien zum Archivieren von Büchern, Schallplatten etc.
Der Maskengenerator ist auf jeden Fall sehr schön zu bedienen, und im Programm waren keine Bugs festzustellen. Handbuch und Bedienerführung verdienen die Note 1. Geschwindigkeiten beim Suchen und Erfassen können als halsbrecherisch schnell bezeichnet werden.
Stardatei stellt, in Bezug auf Preis und Leistung, die Spitze der Dateiverwaltungsprogramme und ist auf jeden Fall zu empfehlen.

(TM)






```
Name der Datei :            Satz Nummer :        Freie Sätze .
Daten erfassen  Sortieren  Drucken  Suchen  Hilfsprogramme  Neue Datei  Ende

StarDatei V 1.0 Copyright 1986 by Sybex-Verlag GmbH
Schallplattendatei

Interpret     : ....................
Titel Seite 1 : ..............................  Spieldauer : .....
Titel Seite 2 : ..............................  Spieldauer : .....
Best Nr.      : ...............  Erschienen : ........
Richtung      : . ( 0=Rock 1=Pop 2=Klassik 3=Jazz 4=Oper 5=Operette 6=Sonstiges)
Verliehen an  : ....................  am : ........
Bemerkung     : ..............................................................
```

Amsmonix

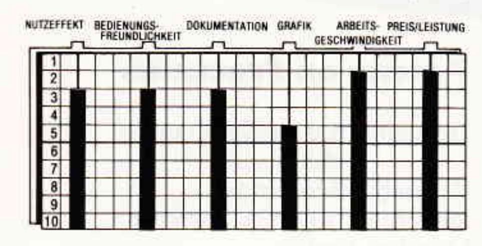
Hersteller: RSE
Vertrieb: RSE
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: DM 49,– DM
Programm : Basic/M-Code

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Amsmonix ist ein weiterer MC-Monitor für die Assemblerprogrammierer, der diesmal, man höre und staune, aus deutschen Landen kommt.
Im gleichen Maße – in dem auch die Spiele und Anwendersoftware deutscher Autoren immer größere Leistungsmerkmale gegenüber den vielbestaunten englischen Programmiermeisterleistungen aufbringt – so erfahren auch die Utility Programme, wie Monitore, Grafikdesigner usw. einen stetigen Qualitätsanstieg.
Amsmonix ist ein Beweis dafür, daß auch bei der Programmierung immer mehr Wert auf einfache und fehlerfreie Handhabung gelegt wird.
Das Programm hat alle die Features, die ein effizientes Arbeiten ermöglichen, verzichtet dabei jedoch auf unnötigen Schnick-Schnack, der von der eigentlichen Aufgabe ablenkt.
Disassembler und Hex Dump-Möglichkeit sind ein Standard, den jeder gute Monitor enthalten muß.
Die Stärke von Amsmonix liegt in seinen kleinen Nebensächlichkeiten, deren Wert man erst bei intensivem Arbeiten kennenlernt. Fill- und Search-Routinen, Register-Anzeigen, Druckerprotokolle und direkte Texteingabe zeigen erst in der Praxis ihren Nutzen.
Daß man wahlfreien Zugriff auf RAM oder ROM hat, beweist einmal mehr, daß hier bei der Entwicklung

an alles gedacht wurde. Der Menuepunkt "Binärdatei einlesen" wird nicht nur die Hacker erfreuen, sondern auch Programmentwickler, die Kleinigkeiten in ihren Programmen korrigieren oder patchen wollen. Auch das Umkopieren von Speicherbereichen ist möglich.
Amsmonix ist direkt für die Praktiker gemacht worden, und steht dem Anwender hilfreich zur Seite. Vermißt wurden lediglich ein Tracer sowie die Möglichkeit des freien Verschiebens des Monitor-Programms. Ansonsten kann man sich über Amsmonix nur lobend äußern.

(TM)



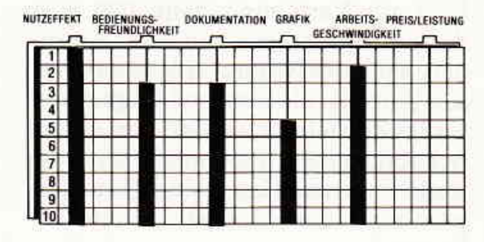
Locksmith+

Hersteller: Interlock Systems
Vertrieb: PiZie Data
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic/M-Code
Preis auf Anfrage

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Locksmith+ ist ein Komplettpaket für Diskettenbenutzer. In einem Paket sind hier einige feine Tools untergebracht, die das Arbeiten, Editieren und Kopieren mit Diskette im hohen Maße vereinfachen.
Da gibt es beispielsweise eine Reihe von kleinen Tools, die ein Turbo-DOS installieren, die Protection aufheben, das Directory auf Drucker ausgeben soll usw.
Außerdem ist noch ein sehr schöner und schneller Disk-Monitor enthalten, der auch vor Fehlersuchen nicht zurückschreckt, automatisch Bytefolgen auf der Diskette sucht, track-, block- und sektororientiert arbeitet und einen komfortablen Editor für MC- und ASCII-Bereiche beinhaltet.
Das zweite wichtige Tool ist ein Directory-Editor, mit dem sich gelöschte Dateien wieder retten lassen, der SYS-Files ans Tageslicht bringt, mit dem man nachträglich die Usernummer ändern kann, der den R/W-Status modifizieren kann und dabei mit einer ausgezeichneten Menueführung arbeitet. Löschen und Umbenenen von Programmen ist selbstverständlich eingeschlossen.
Der Scanner liest eine ganze Diskette und gibt an, welche Datei auf welchen Sektoren steht und ermöglicht so, daß auch bei einer sehr kaputten Diskette noch die Möglichkeit besteht, das eine oder andere File wieder herzustellen.
Last, not Least, gehört auch noch ein Kopierprogramm dazu, welches eine ganze Diskette zwar langsam aber sehr, sehr sicher kopiert. Auch Backups von geschützten Disketten (die nach dem Kopieren weiterhin geschützt sind) ist möglich, da sich das Kopierprogramm nicht von Read Errors oder falschen Offsets beeinflussen läßt.
Locksmith+ ist eine sehr schöne Utility-Sammlung, und erweitert die Möglichkeiten der CPC-Diskettenstation im hohen Maße.
Alle zeitkritischen Tools sind in Maschinensprache geschrieben, und ermöglichen so, schnelles und effizientes Arbeiten. Die Firma PiZie Data, der deutsche Vertreiber des Pakets, hat sich bereiterklärt, das recht umfangreiche Handbuch in einer deutschen Übersetzung mitzuliefern.
Locksmith+ ist das Diskettentool schlechthin, und sollte in keiner Programmsammlung fehlen.

(TM)



Was ist bloß los,

mit den Autoren von Anwendersoftware?

Wie Sie wahrscheinlich schon bemerkt haben, ist der Teil mit den Software Reviews von Anwenderprogrammen, in der CPC International, in der letzten Zeit reichlich dünn gesät.
Das liegt nicht etwa daran, daß wir Ihnen Informationen vorenthalten wollen, sondern findet seine Begründung in der momentanen Lage des Software-Marktes. Neiderfüllt blicken die Fans von Anwendersoftware auf den prall gefüllten Spieleteil. Tatsächlich zeichnet sich bei den Softwareherstellern ein immer größerer Trend ab, die Rechner der CPC-Serie zur Spielemaschine zu verdammen.
Die Lage ist wirklich fatal – nahezu jedes Softwarehaus hat bereits eine Textverarbeitung, eine Dateiverwaltung, ein Grafikprogramm, und was es da sonst noch auf dem Gebiet der Anwendungen gibt, bereits herausgebracht.
Professionelle Anwendersoftware wird hauptsächlich nur noch für den Joyce gemacht, und die vorhandenen Programme sind bereits alle vorgestellt und haben sich auch schon ihren Platz in den Regalen der Software-Anwender erworben.
Oder stagniert die Entwicklung vielleicht aufgrund einer Naturkatastrophe, der sich fast kein Computerfreund entziehen kann – des sogenannten Sommerlochs?
Gründe dafür, daß es auf dem Markt für Anwendersoftware im Moment so flau aussieht, gibt es genügend. Für denjenigen, der allerdings mit dieser Software arbeiten muß, ist die Begründung, daß sich kein Mensch an einem schönen warmen Sommerabend vor eine Tabellenkalkulation setzt, mehr als dürftig. Dabei ist gerade hier eine echte Marktlücke gegeben. Für die Rechner der CPC-Serie gibt es entweder nur ganz schlechte Tabellenkalkulationen oder solche, die mit 800 Seiten Bedienungsanleitung nicht gerade als anwenderfreundlich zu bezeichnen sind.
Der CPC ist durch seine CP/M-Fähigkeit ja dazu berufen, gute Anwendersoftware auch den Hobby-Anwendern zugänglich zu machen. Momentan sieht es jedoch so aus, als würde dieses hervorragende System von den Spieleprogrammierern regelrecht "verheizt".
Sicherlich sind Spiele eine feine Sache, aber deswegen sollte man doch die Programmierer und Anwender, für die der Rechner ja gemacht ist, nicht vergessen.
Außerdem haben Programme wie Laser Basic und ACB recht eindrucksvoll bewiesen, daß ein gutes Anwenderprogramm auch für Telespieler interessant sein kann.
Wenn Sie zu diesem Thema Stellung beziehen oder Ihrem Unmut über die Marktlage Luft machen wollen, so schreiben Sie doch einfach an:

DMV – Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH
Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege

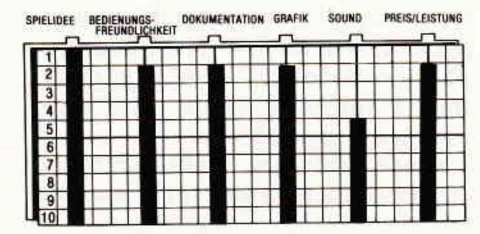
Stichwort: „Softwaremarkt"

(TM)



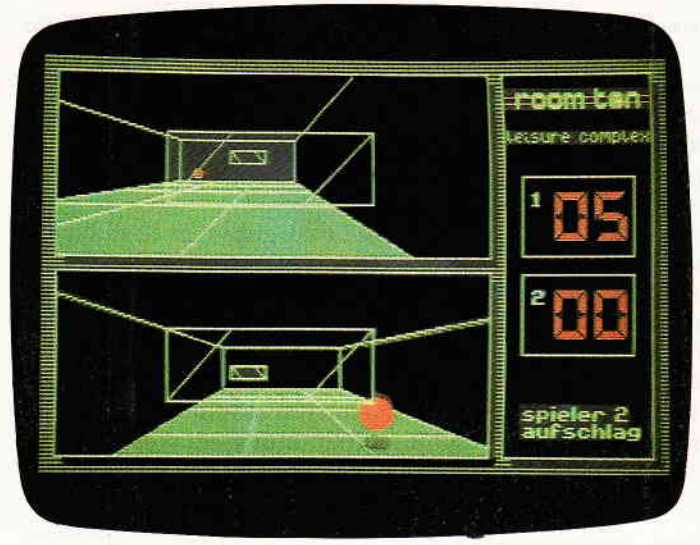
Room Ten

Hersteller: CRL
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 40,– DM



CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Seit Menschen in der Lage sind, auf den überall im Sonnensystem verstreuten Asteroiden Stationen zu errichten, um dort wertvolle Minerale und Erze zu schürfen, bestand der Bedarf nach Freizeitbeschäftigungen, die der fast nicht vorhandenen Schwerkraft angepaßt waren.
Eines der ersten Spiele, die in diesem Zusammenhang erfunden wurden, war das „Glyding", das von der Galcorp Freizeit GmbH entwickelt wurde.
Ursprünglich einer Version des guten alten Squash nachempfunden, ist das Glyding das traditionsreichste und nach wie vor beliebteste aller „Low Gravity Games". Seit der Einführung dieses Spiels wurde der Raum Zehn des Freizeitkomplexes immer für das Glyding reserviert.
Man nehme eine Priese Oldtimer-Spiel der Fassion „Pong", gebe unter stetigem Rühren einen gehörigen Schuß „Splitscreen" hinzu und würze die Mischung mit einer überdimensionalen Portion Spielwitz, und man erhält... Room Ten.
Im Grunde genommen ist Room Ten tatsächlich nicht mehr als eine gehörig verbesserte Version des allerersten Telespieles überhaupt, nämlich Pong in 3D. Ausgelegt ist das Spiel auf zwei Spieler, wobei es natürlich auch möglich ist, den Part des zweiten Spielers vom Computer übernehmen zu lassen. Für jeden Spieler ist ein separater Bildschirm vorhanden, der den rechteckigen Raum jeweils aus der Blickrichtung des Spielers zeigt und in der die jeweils aktuelle



Das erste Schneiderspiel mit einem Splitscreen. Das Spielfeld, ein schwereloser, rechteckiger Raum, wird in zwei Bildern, jeweils aus der Sicht eines Spielers, dargestellt. Eines der interessantesten Spiele der letzten Zeit. Geschrieben wurde das Programm übrigens vom Tau Ceti-Autor.

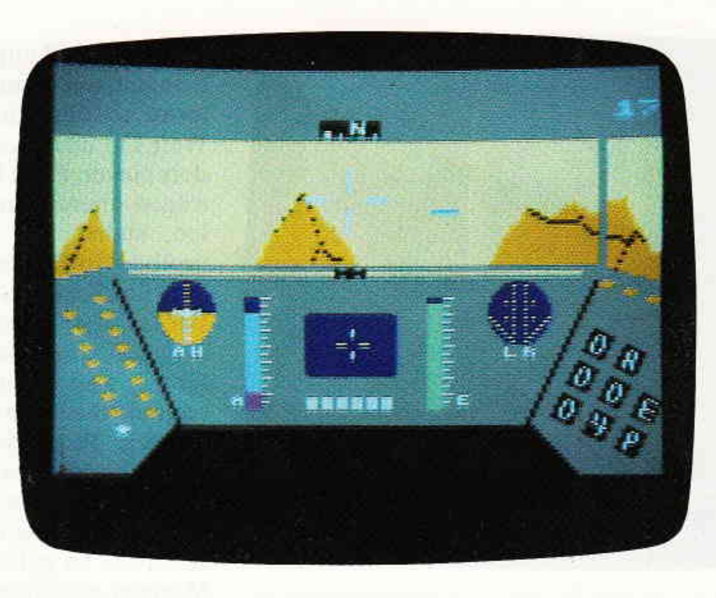
Position des Schlägers erkennbar ist.
Wie eingangs bereits angedeutet, wird beim Glyding in einem Raum ohne Schwerkraft gespielt, das heißt, daß der Ball in allen Richtungen von Boden, Wänden und Decken zurückspringt. Es gilt nun zu vermeiden, daß der Ball auf die Torseite, also die Seite, auf der sich der Schläger des Spielers befindet, trifft.
Richtig interessant wird das Spiel natürlich erst, wenn sich zwei Natura-Spieler gegenüberstehen. Aber auch wenn nur der Computer als Kontrahent zur Verfügung steht, läßt sich dessen Spielstärke auf die Anforderungen des Natura-Spielers anpassen. Auch ist die Geschwindigkeit des Balles einstellbar, so daß von einem behäbigen Seniorentempo bis zur rasanten Maniac Geschwindigkeit einige verschiedene Spielstufen einstellbar sind.
Spiele, in denen auf die eigentlich sehr reizvolle Möglichkeit des Splitscreens zurückgegriffen wird, sind auf den CPC's rar gesäht. Dies liegt sicherlich nicht zuletzt daran, daß sich solche Kunststücke auf dem Schneider nicht so ohne weiteres erzeugen lassen. Room Ten ist eines der gelungensten Beispiele dafür, daß es möglich ist, auch auf diesem Gebiet gute Erfolge zu erzielen.
Obwohl das Rechenaufkommen bei diesem Spiel nur als enorm bezeichnet werden kann, ist die Animation auch in der schnellsten Spielstufe in Punkto Geschwindigkeit durchaus akzeptabel. Bei der Spielidee hat man sich sicherlich nicht nur am bereits erwähnten Pong orientiert, ein guter Schuß Ballblazer ist auch enthalten. Für die CPC's stellt Room Ten auf jeden Fall ein gelungenes Novum dar, das unterhaltsames und anregendes Spiel für lange Zeit garantiert.
(HS)

Rescue on Fractalus

Hersteller: Lucasfilm Games/ Activision
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 40,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Irgendwo in einem abgelegenen Teil der Galaxis tobt seit langem eine verheerende Auseinandersetzung zwischen zwei mächtigen Rassen. Auf der einen Seite die Menschen, und die kriegerischen Jaggis auf der anderen. Immer mehr wird klar, daß der Planet Fractalus ein strategisch nicht zu unterschätzender Bestandteil dieses Konfliktes ist. Momentan wird Fractalus von den Jaggis kontrolliert, die aber durch die zermürbenden Angriffe der Menschen schon viel von ihrer dortigen Stärke verloren haben. Die Spionageabteilungen melden, daß sich vom Heimatplaneten der Jaggis ein Convoy, der für Fractalus bestimmt ist, gestartet ist. Bei den Generalstäben laufen die Köpfe heiß und man gelangt zu dem Schluß, das momentan der einzig richtige Zeitpunkt gekommen sei, einen Großangriff auf Fractalus zu starten, um so einen langen Belagerungskrieg zu vermeiden. Mit ungeahnter Heftigkeit toben die Kämpfe auf Fractalus, mit dem Mut der Verzweifelung verteidigen sich die Jaggis, der Kampf fordert auf beiden Seiten viele Opfer.
An diesem Punkt setzt die Spielhandlung von "Rescue on Fractalus" ein, denn ab hier werden Sie benötigt. Ihnen fällt die ehrenvolle Aufgabe zu, abgestürzte Piloten von der unwirtlichen, lebensfeindlichen Oberfläche des Planeten zu retten. Sie sollen zwar



Lange genug hat es ja gedauert, bis die vielgerühmten Lucasfilm Games endlich auch für die CPC's erhältlich waren. Doch nun ist es soweit, und das Warten hat sich gelohnt. Rescue on Fractalus ist das erste Lucasfilm Spiel, das auf den neuartigen Formeln der fractalen Geometrie basieren. Was daraus geworden ist, sehen Sie auf unserem Bildschirmfoto

nicht unmittelbar in die Auseinandersetzung einzugreifen, allerdings läßt es sich im Zuge Ihrer Rettungsaktion nicht vermeiden, durch Regionen zu fliegen, die von den Jaggis kontrolliert werden. Trifft man auf eine solche Bodenstation, hilft nur schnelle Flucht oder kompromißloser Angriff.

Die Geschichte, die sich um die Herstellung von Rescue on Fractalus durch Lucasfilm Games rankt, ist alleine für sich schon Stoff genug, um darüber einen Artikel zu schreiben.

Ermuntert durch den enormen Erfolg ihrer Star Wars Saga, der nicht zuletzt auf den konsequenten Einsatz neuartiger Tricktechniken zurückzuführen ist, begann man bei Lucasfilms mit der Idee eines Softwarelabels zu liebäugeln. Ein Programmiererteam der Spitzenklasse wurde angeworben und die Arbeiten begann. Um die einzelnen Mitarbeiter erst einmal aneinander zu gewöhnen und deren Fähigkeiten zu einem Team zu verschmelzen, wurde als erstes ein sogenanntes „Throw away Game" erstellt. Dieses eigentlich nicht zur Veröffentlichung vorgesehene Spiel war Rescue on Fractalus. Erstmalig wurde hier mit den Algorythmen der Fractalen Geometrie gearbeitet.

Sicherlich ist Ihnen jetzt auch klar, woher der Name Fractalus kommt.

Obwohl Rescue eigentlich nicht für eine Veröffentlichung vorgesehen war, kam man zu dem Schluß, daß es eigentlich zu gut gelungen sei, um es einfach nicht weiter zu verwerten. Also wurde es zusammen mit einem weiteren Spiel – Ballblazer nämlich – für eine Veröffentlichung vorgesehen. Inzwischen drangen allerdings Hacker in den großen Zentralrechner von Lucasfilms ein und zogen sich via Modem von dort diese beiden heraus. Als man bei Lucasfilms feststellte, daß die erstellten Spiele noch vor ihrer offiziellen Veröffentlichung überall als Raubkopien erhältlich waren, sah man von einer Veröffentlichung ab und stellte alle weiteren Arbeiten an anderen Spielprojekten ein.

Erst Activision meldete Interesse an den den beiden Produkten an, und wollte trotz deren Verbreitung als Raubkopie versuchen, die Spiele zu vermarkten. Wie sich zeigte, mit einem ungeahnten Erfolg, denn die

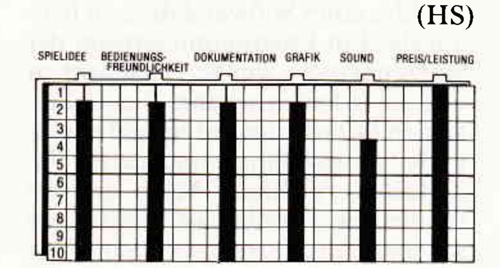
Das Softwareequivalent zu den Legionen von Pauker Filmen ist Tubaruba. Nachdem die Hauptfigur eine teure Glasscheibe kaputt gemacht hat, muß er aus einer Vielzahl von Verstecken sein Geld hervorkramen, um den Schaden zu begleichen. Anderenfalls, so drohte der Direx, würde er von der Schule fliegen. Na, denn viel Spaß.



Zusammenarbeit mit Lucasfilms dauert an und trägt Früchte.
Rescue stellt in der Hauptsache einen Flugsimulator dar. Im wesentlichen besteht der Bildschirmaufbau aus einem großen Sichtfenster, durch das die Oberfläche von Fractalus zu sehen ist und einem darunter befindlichem Instrumentenpanel. Auf diesen Instrumenten können die im wesentlichen für den Flug notwendigen Daten abgelesen werden.
Da die Oberfläche vom Fractalus eigentlich nur aus schroffen Felsformationen besteht, ist ein Navigieren nur mit Hilfe der Instrumente möglich. Auf ihnen kann abgelesen werden, wie weit der zu steuernde Valkyre Fighter noch vom nächsten Felsenturm entfernt ist; die Position der zu rettenden Piloten und der Navigationsspielraum nach links und rechts ist ebenfalls angezeigt. Hat man nun seine Valkyre nahe genug an den havarierten Piloten herangesteuert, schaltet man den Autolander ein, und der Computer steuert automatisch den Landevorgang.
Schnelle 3D-Grafiken, die die Oberfläche des Planeten Fractalus in ungeahnter Qualität zeigen, gelungenes Spielgeschehen, das sich mit weiterem Vordringen immer schwieriger gestaltet, sind im wesentlichen die Punkte, die Rescue on Fractalus gegenüber anderen Flugsimulatoren besonders auszeichnen.

Activision ist auch hier wieder einmal für den richtigen Riecher zu beglückwünschen. Hätten die maßgeblichen Leute bei Lucasfilms mit ihrer Entscheidung, sich aus dem Softwaremarkt zurückzuziehen, wirklich ernst gemacht, wäre der Softwareszene wirklich so manches Highlight entgangen. Interessieren wird sicher auch die Tatsache, daß es nur noch eine Frage der Zeit ist, bis auch CPC-Besitzer in den Genuß der anderen feinen Lucasfilms Games kommen. Watch out the Eidolon, Koronis Rift and Ball Blazer are coming soon.

(HS)



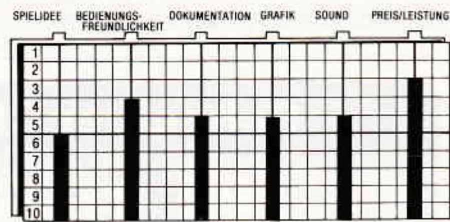
Tubaruba

Hersteller: Advance Software
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca 25,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Sie sind der übelste Lausejunge des Internates. Überall wo irgend etwas zu Bruch gegangen ist, ein Kaugummi irgendwo hingeklebt wurde, wo er gar nicht hingehört, oder sonst irgendein Streich verbrochen wurde, sind Sie nicht weit.
Das hat Ihnen aus unerfindlichen Gründen den Spitznamen Tubaruba eingebracht. Aber heute haben Sie es maßlos übertrieben, eine große Fensterscheibe ist eingeschlagen worden und ausgerechnet der Direktor hat Sie in flagranti dabei erwischt. Der Direx stellt Dir folgendes Ultimatum: entweder Du bezahlst bis heute abend die Scheibe oder Du wirst der Schule verwiesen. Da die Scheibe, die Du auf dem Gewissen hast, recht groß war, mußt Du nun den nicht unerheblichen Betrag von 50 englischen Pfund aufbringen, um deine Eltern vom Selbstmord abzuhalten.
Weil Du nun dachtest, es sei besonders clever, Dein Geld in kleinen Beträgen überall im Internat zu verteilen, stehst Du nun vor der fast unüberwindlichen Schwierigkeit, die 50 Pfund aus allen möglichen Verstecken zusammen sammeln.
Neues gibt es außer einer gelungenen Grafik und einem passablen Spielverlauf über Tubaruba nicht zu vermelden. Es ist sozusagen ein good old fashioned Arcade Adventure. An den unmöglichsten Kreaturen gilt es vorbeizukommen, um an die Geldverstecke zu gelangen. Wie all diese Monster nun aber in das Internat gekommen sind, ist mir zwar schleierhaft, aber das ist sowieso nur sekundär. Wichtig ist aber, daß Tubaruba ein lustiges und interessantes Spiel ist und eine ganze Menge Spaß macht. Bei einem Preis von 25,– DM ist Tubaruba auch nicht gerade überteuert. Wer an derartigen Spielen einen Narren gefressen hat, soll sich Tubaruba ruhig zulegen, er wird nicht enttäuscht werden.

(HS)



Nodes of Yesod

Hersteller: Odin
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis: ca. 40,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

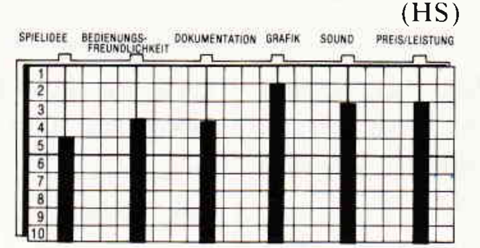
Das Innere extraterrestrischer Himmelskörper, seien es nun irgendwelche Asteroiden, oder schlicht und ergreifend, der uns allen wohlbekannte Mond scheint es momentan den Softwareherstellern angetan zu haben.
Auch „Nodes of Yesod" macht da keine Ausnahme. Diesmal gilt es, einem verborgenen Sender im Inneren des Mondes unschädlich zu machen. Dieser Sender, der angeblich die Form eines Monolithen hat, ist erst mit Hilfe einiger alchemistischer Symbole zu erreichen, da diese Sym-

Ein versteckter Sender unter der Mondoberfläche ist entdeckt worden. Dieser Sender funkt permanent die wichtigsten Informationen über die irdische Abwehr in den Weltraum. Ganz klar, daß dies geändert werden muß. Der Spieler schlüpft in die Rolle von Charlie, und muß sich in den Tiefen unseres Trabanten mit allerlei unheimlichem Mondgetier herumschlagen.



bole die Tür, hinter der er verborgen ist, öffnen. Außerdem treiben sich auf und unter der Mondoberfläche jede Menge seltsamer Tiere herum – im wesentlichen eine Rasse von Mondmaulwürfen, die unseren guten alten Trabanten, als sei er aus Käse, von innen heraus auffressen.
Daß sich die Führung der irdischen Sicherheitsdienste genötigt sieht, den Mondsender auszuschalten, liegt einfach in der Tatsache begründet, daß die ausgesandten Signale nach der Dechiffrierung den Schwachpunkt der terrestrischen Verteidigungsanlagen aufzeigen. Natürlich macht sich der Held der Geschichte, Charlie mit Namen, auch sogleich auf den Weg, um seine schwierige Mission in Angriff zu nehmen. Als er zum Landeanflug auf den Mond ansetzt, muß er erkennen, daß er nicht der einzige ist, der sich für die seltsamen Signale interessiert. Inmitten der weiten Mondebene steht ein rotes Raumschiff.
Mal abgesehen von der Idee, eine Spielhandlung auf einem fremden Himmelskörper stattfinden zu lassen, haben sich die Programmierer, oder zumindest diejenigen Leute, auf deren Konto die Hintergrundstory geht, den Nobelpreis für die Kreuzung von Trivialmythen verdient: Man nehme ein wenig Arthur C. Clark (2001 Odyssee im Weltraum) und gebe einen guten Teil cremig geschlagenen Herbert G. Wells (Die Ersten Menschen auf dem Mond) hinzu, und würze das Ganze mit ein paar finsteren Kommunisten-Astronauten (denn, wer sonst fliegt in roten Raketen auf den Mond).
Soviel Phantasie, wie bei der Erstellung der Hintergrundstory, haben die Programmierer beim eigentlichen Spiel nicht investiert. Herausgekommen ist dabei ein gutes Plattformspiel, das im wesentlichen nicht viel Unterschied zu anderen Spielen des Genres aufweist. Die Räume, die es zu untersuchen und zu durchforschen gilt, sind von der Mondoberfläche jeweils durch ein kleines Einstiegsloch zu erreichen. Diese Löcher erweitern sich schon nach wenigen Metern zu mehr oder weniger ausgedehnten Höhlensystemen. Verborgen in diesen Tunnels und Stollen liegen die zu suchenden Gegenstände, mittels derer dann, sofern sie komplett sind, die Tür zum Monolithen geöffnet werden kann.
Das zu erkundende Spielfeld ist einigermaßen groß, ca. 200 verschiedene Räume warten darauf, erkundet zu werden. Teilweise geistern Wesen durch das Labyrinth, die sich einfach durch Berührung beseitigen lassen, andere wiederum beseitigen Charlie einfach durch Berührung. Der ebenfalls nach den alchemistischen Gegenständen suchende rote Astronaut erschwert die Suche zusätzlich. Außerdem scheinen Goldfische auf dem Mond eine ideale Umgebung zu finden, denn einige dieser Fische treiben sich auch in den Tunnels und Stollen des Mondes herum. Von der Grafik her kann „Nodes of Yesod" durchaus als gelungen bezeichnet werden, ebensogut ist der Sound, der sich in einem permanent im Hintergrund ablaufenden Thema äußert. Das Spielthema ist das neueste zwar nicht mehr, aber gut gemacht und mit einigen Features, die das Spielen noch interessanter machen, versehen. Ein durchaus spielbares Produkt, das alte Spielprinzipien aufgreift und ein wenig aktualisiert.

(HS)



Stainless Steel

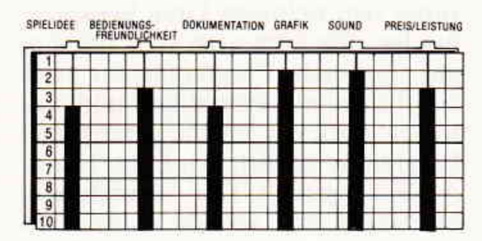
Hersteller: Micro Gen
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Tastatur/Joystick
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis: Kass. 35,–/Disk. 45,– DM

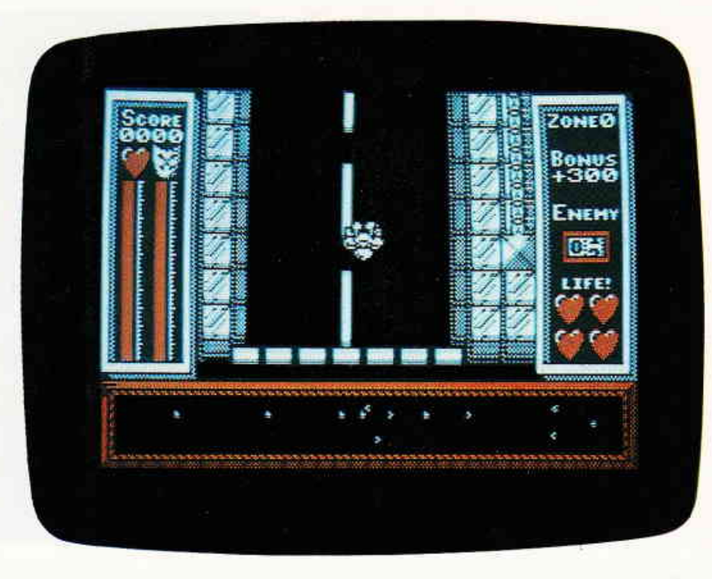
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Micro Gen entwickelt sich immer mehr zu einem Top Softwarehaus. Seitdem dort auch andere Spielideen, außer den nicht enden wollenden Wally Week Abenteuern, realisiert werden, ist erstmalig erkennbar, welches Potential die Micro Gen Jungs noch in der Hinterhand halten. Ihr EQUINOX war schon ein beachtliches Spiel, das trotz eines nicht zu verbergenden Abenteuertouchs, im wesentlichen Arcaden, das heißt, Geschicklichkeitsaufgaben an den Spieler herantrug.
Stainless Steel ist ein kombiniertes Geschicklichkeits/Shoot'em up Spiel geworden.
Ricky Steel, der in etwa einer Mischung aus College Boy und Mad Max entspricht, hat von Professor Vardos finsteren Plänen, die Erde zu erobern, Wind bekommen. Mit seinem hypermodernen Kampffahrzeug „Nightwind" macht er sich daran, die Erde zu retten.
Zweifelsohne hat bei der Namensgebung dieses Spiels eine Figur des bekannten SF-Autors Harry Harryson Pate gestanden. Denn auch sein Weltenretter, Jimmy di Griz, hat im Spitznamen die Bezeichnung des veredelten Stahlproduktes; „Jimmy di Griz, the Stainless Steel Rat". Nicht wenig zum eigentlichen Spielgeschehen haben auch der eingangs erwähnte Mad Max und ein auf Atari und Commodore Rechnern sehr erfolgreiches Spiel beigetragen. Wie beim Spyhunter, geht es auch hier darum, auf Pisten der unterschiedlichsten Beschaffenheit gegnerischen Fahrzeugen und Projektilen auszuweichen, anderenfalls: rien ne va plus.
Interessanteste Neuigkeit hierbei ist das wirklich tolle sanfte Scrolling des Spielfeldes, das sich vertikal unter dem Fahrzeug unseres Helden wegbewegt. Am unteren Bildschirmrand befindet sich ein Scanner, auf dem der Spieler permanent seine eigene und die Positionen seiner Gegner ablesen kann.
Im ersten Level muß sich Ricky Steel erst einmal bis zu seinem Superwagen durchkämpfen – zu Fuß. Dies zu verhindern sucht der finstere Professor Vardos durch den Einsatz sei-

ner Androidenarmee. Diese Roboter sind unterschiedlichster Natur, einmal gibt es da welche, die sich wie eine Straßensperre immer von rechts nach links bewegen; andere, eher hubschrauberartig, fliegen das Szenario immer in einer Richtung ab, und verfolgen Ricky auch ab und an einmal.
Das Spiel geht über vier verschiedene Level, die sich zum einen durch die Grafik und zum anderen durch die Art und die Geschwindigkeit der Gegner unterscheiden.
Stainless Steel ist ein gutes und sehr spielbares Ballerrennen, das durch ausgezeichnete Grafik, sehr schönen Sound und einwandfreie Programmierung besticht.

(HS)





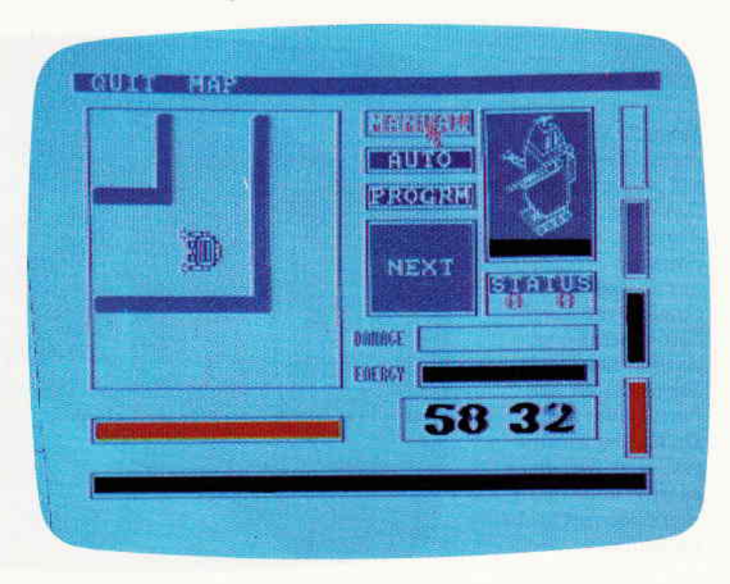
Schnelle Action und ebenso fixes, wie soft programmiertes Scrolling, sind die Attribute, die bei Stainless Steel sofort auffallen. Der Spieler muß durch fünf verschiedene, vertikal scrollende Szenarien bis zur Festung des bösen Dr. Vardos vordringen. Was dort dann passiert können Sie sich sicherlich selbst vorstellen.

Mission Omega

Hersteller: Mind Games
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis: Kass. 35,-/Disk. 45,- DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Top Secret-Aufträge, die außerdem noch mit der Kennung Prioritätsstufe 1 versehen sind, sind allen Mitgliedern der solaren Raumschiff-Flotte ein Greuel. Denn erstens sind es Aufträge, die nicht weit von einer Selbstmord-Mission entfernt liegen, und zweitens bringt ein Mißerfolg meistens ein erhebliches Nachspiel mit sich. Aber jammern nützt nichts, wem eine solche Order auf den Tisch flattert, der muß dann auch meistens in den sauren Apfel beißen.
Als die irdischen Raumabtaster in einiger Entfernung vom Sonnensystem eine enorme Masse mit genauem Kurs auf die Erde geortet haben, laufen in den verschiedensten Ministerien die Telefone heiß. Das „Omega Objekt", so wurde der kosmische Irrläufer genannt, droht auf die Erde zu stürzen. Allerorten werden Kriesenstäbe gebildet, die darüber konferieren sollen, wie dem Fremdling, der bisher keinerlei feindliches Verhalten erkennen ließ, zu begegnen sei.
Einige maßgebliche Personen sind der Meinung, daß nur ein toter Fremdling ein guter Fremdling sei. Sie vertreten den Standpunkt, daß der Eindringling ohne Wenn und Aber vernichtet werden müsse. Ein weiterer Punkt, der diese Herren in ihrer gefaßten Meinung bekräftigt, ist der Mißerfolg jeglicher Kontaktaufnahme. Gegen diese Lobby von Vernichtungsfetischisten hat der einzelne Botschafter, der beharrlich auf einer Kontaktaufnahme oder zumindest einer Erkundung des Omega Objektes besteht, hart zu kämpfen. Aber trotzdem gelingt es ihm, eine Galgenfrist auszuhandeln. Das dem Fremdling am nächsten befindliche Raumschiff kann sich eine Stunde lang unbehelligt mit dem Fremdling beschäftigen. Und so kommt es, daß der Commander dieses Schiffes eine Top Secret Order mit der Prioritätsstufe 1 erhält. Und über diese Missionen ist er mindestens ebensogut unterrichtet wie Sie jetzt.
Mission Omega ist ein kombiniertes Strategie und Labyrinthspiel.Um das geheimnisvolle Omega Objekt zu erkunden, müssen Roboter eingesetzt werden. Doch zuerst hat der Spieler die Aufgabe, sich diese Robots im Baukastenprinzip zusammenzubauen. Spätestens hier fällt auf, daß Mission Omega ein menuegesteuertes Spiel ist. Der Spieler bedient mittels des Joysticks einen pfeilförmigen Cursor. So lassen sich die einzelnen Menuepunkte anwählen. Das Drücken des Feuerknopfes öffnet dann das jeweilige Menue, das als Window angelegt ist.



Mission Omega ist eines der ersten Spiele, die konsequent über Menues und Windows gesteuert werden. Beim Spielen entsteht der Eindruck einer mausartigen Benutzeroberfläche. Zum Steuern und Anwählen einzelner Funktionen muß nur der Cursor entsprechend positioniert und der Feuerknopf gedrückt werden.

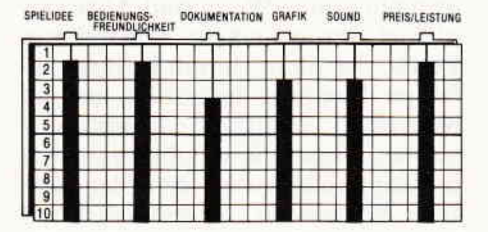
Es ist erstaunlich, mit welcher Konsequenz dieses Spielprinzip das ganze Spiel beherrscht. Sind die Benötigten Roboter erst einmal zusammengesetzt, beginnt die eigentliche Mission. Die Blechkameraden werden zu Beginn des Spieles in einem zufällig ausgewählten Raum abgesetzt. Von dort aus gilt es, die Geheimnisse des offensichtlich nicht natürlichen Objektes zu erkunden. Wahlweise können die Roboter manuell, automatisch oder aber programmgesteuert betrieben werden. Manuelle Steuerung bedeutet, daß der Spieler einen Roboter direkt mittels des Joysticks durch das Labyrinth lotst. Auf Automatik gestellt begibt sich der Robot alleine auf die Suche, und mit Programm kann ein Kurs festgelegt werden, den der Roboter dann automatisch abfährt. Allerdings können nur Räume programmiert werden, in denen sich die Maschine schon einmal aufhielt.

In einem Statusfenster erscheinen die jeweils wichtigen Informationen, bezüglich der umherirrenden stählernen Knechte, etwa wenn sie einem Sicherheitsroboter des Omega Objektes begegnen und beschossen werden.

Auch über den Stand der Energiereserven der einzelnen Maschinen unterrichtet dieses Window. Grafik und Sound sind zwar ein wenig gewöhnungsbedürftig, aber der genial angelegte Spielablauf entschädigt dafür voll und ganz.

Spielern, die gerne organisieren und koordinieren, sei Mission Omega wärmstens empfohlen, und wer sich noch nie an einem derartigen menuegesteuerten Spiel versucht hat, findet hier die beste Möglichkeit, einen der besseren Vertreter dieser neuen Spielegattung kennenzulernen.

(HS)



CORE

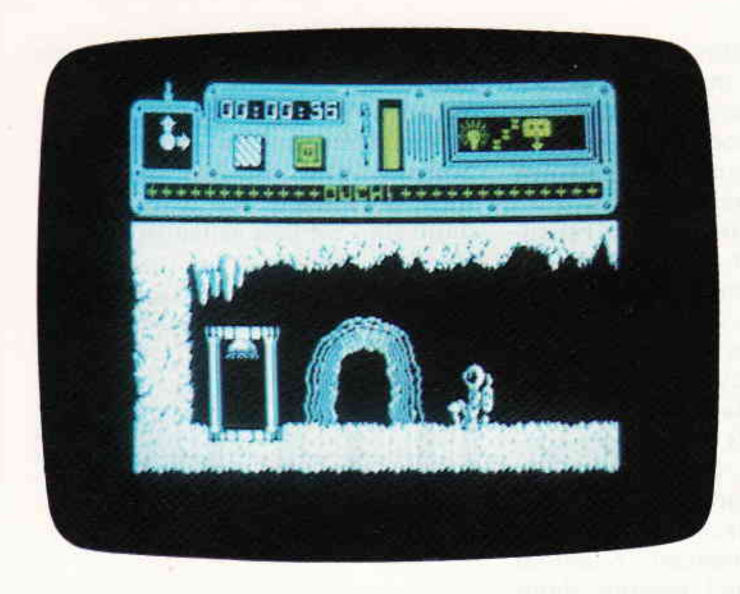
Hersteller: A 'n' F Software/Argus Press
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis: 35,- DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

A 'n' F Nulli Secundus, das englische Softwarehaus mit dem klingenden lateinischen Zusatz im Namen, gehört zu jenen Softwareproduzenten, die eher für Klasse denn für Masse bekannt sind. Auch ihr neuestes Produkt „Core" paßt blendend in dieses Schema.

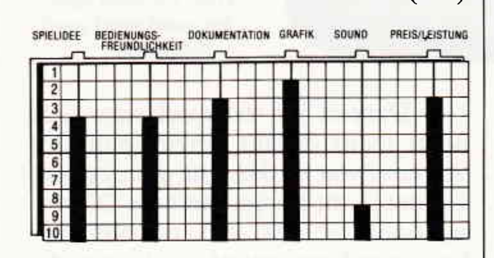
In gewisser Weise haben die A'n'F-Jungs den richtigen Dreh herausgefunden. Sie kümmern sich nur um das eigentliche Programm, das heißt Grafik, Sound, Spielablauf und was ferner noch zu einem gelungenen Programm gehört, wird im Hause A'n'F hergestellt. Der Vertrieb, das Marketing und was da sonst noch dazu gehört, wird von der Argus Press Software Group übernommen. Die Programmierer haben also ihren Kopf frei, und können alle ihre Energien dem eigentlichen Programm widmen. Daß sich das auch beim fertigen Spiel bemerkbar macht, versteht sich von selbst.

CORE, das bedeutet soviel wie das „Innerste". Und dorthin führt das Programm den Spieler dann auch. Commander Andrew Angello erhält eine vercodete Top Secret-Order, die sogleich nach dem Lesen vernichtet werden muß. Dieses Dossier enthält sämtliche Facts über einen Asteroiden, auf dem seit längerem eine unterirdische Schürfanlage installiert wurde. Der Funkkontakt zu dieser Bergbaustation ist abgerissen, und keiner weiß, aus welchem Grund. Ha-



Mehr als 1000 verschiedene Räume, Stollen, Gänge und Korridore warten in diesem Spiel darauf, erkundet zu werden. Abenteuerstoff für ganz Hartgesottene. Es gilt, herauszubekommen, wer den 766 Besatzungsmitgliedern einer Minenanlage den Garaus gemacht hat.

ben Außerirdische von dem Asteroiden Besitz ergriffen? Haben die Bergarbeiter bei ihren Schürfarbeiten vielleicht etwas lange Begrabenes befreit? Wer kann das wissen? Nachdem das Transportschiff Angellos in einen stationären Orbit um den Asteroiden eingeschwenkt ist, wird Andrew in die Minenanlage, die sich nicht meldet, hinuntergebeamt. Sogleich hat er Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, daß die Anlage keineswegs verlassen ist. Eine Vielzahl von seltsamen und sehr gefährlichen Robotern und mit tödlicher Energie aufgeladene Stasisfelder geistern durch die verlassenen Räume der Bergwerksanlage. Wo sind die 766 Mann Persònal geblieben, wie kommen all die gefährlichen Fremdlinge in die Anlage?
Die einzige Möglichkeit, die Angellos hat, auf diese Fragen eine Antwort zu bekommen, besteht darin, die biokybernetische Computeranlage des Minenkomplexes zu befragen, aber die ist außer Betrieb, und die biologischen Memorybänke unauffindbar. Angello macht sich auf die Suche nach den verschwundenen Teilen, und diese Suche führt ihn in das tiefste Innerste des Asteroiden.
Als ein Arcaden-Abenteuer für ganz Hartgesottene könnte man CORE bezeichnen. Alleine die Tatsache, daß es ein bißchen mehr als 1000 verschiedene Räume zu erkunden gibt, vermittelt einen Eindruck von der Marschier- und Puzzlearbeit, die hier vom Spieler erwartet wird.
Das Szenario stellt sich als Querschnitt durch den jeweiligen Raum, in dem man sich gerade befindet, dar. Zwar ist die Grafik nur einfarbig, aber dafür umso detaillierter gestaltet.
Trotzdem, sicherlich bedingt durch die Vielzahl der Räume, wirkt sie manchmal ermüdend, da sich ein Großteil der Räume wie ein Ei dem anderen ähnelt. Bereits nach wenigen Minuten Spiel zeigt sich, wie unerläßlich hier das Anfertigen einer Karte ist.
Der Sound beschränkt sich im wesentlichen auf Geräusche, die ihre Entsprechung in einer Bildschirmaktion finden, etwa Kollisionsgeräusche oder das Zischen des Lasergewehres. Ein untermalendes Musikstück fehlt völlig, was aber eher im interesse des Spielers zu verstehen ist. Denn teilweise gilt es, vergrabene Gegenstände mittels eines Metalldetektors zu finden, der das Vorhandensein eines solchen Dings durch ein geigerzählerähnliches Knattern signalisiert.
Fazit: Ein Spiel mit einem enormen Labyrinth, das es zu erkunden und zu enträtseln gilt. Ein Leckerbissen für alle Arcaden-Abenteuerfetischisten.
(HS)



Dan Dare

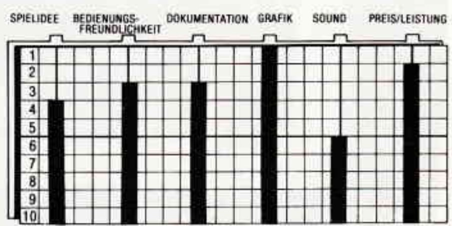
Hersteller: Virgin Games
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis auf Anfrage

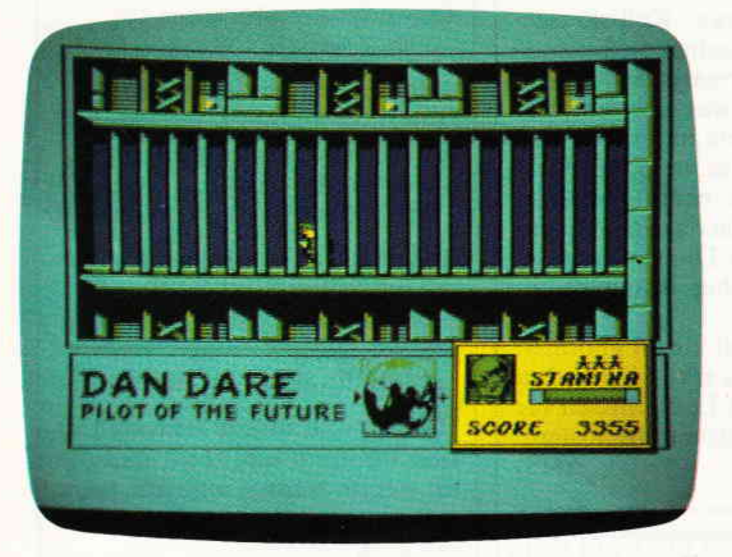
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Die ersten Comic-Helden, die von ihren Zeichnern zu Abenteuern in fernen Galaxien geschickt wurden,

waren Buck Rogers, Flash Gordon und – ja und Dan Dare.
Das Licht der Welt erblickte Dan Dare in den 30-er Jahren auf den Seiten des englischen Jugendmagazins EAGLE. Der Zeichner der, sich diese in England sehr erfolgreiche Serie hat einfallen lassen, war Frank Hampson, der die Serie dann auch über den gesamten Zeitraum ihres Erscheinens betreute. Nachdem durch die Neuauflage der, übrigens ausgezeichnet gestalteten, Serie in Buchform, eine regelrechte Dan Dare-Rennaissance einsetzte. So dauerte es auch nicht lange, und ein allseits bekanntes Softwarehaus, Virgin Games nämlich, begann ein Computerspiel nach Motiven aus der Serie zu gestalten. Da die Herren Programmierer sich zum Ziel gesetzt hatten, Dan Dare mindestens ebenso ansehnlich wie in den Comics erscheinen zu lassen, dauerte es dann auch dementsprechend lange, bis das fertige Produkt vorlag. Aber dies, das sei gleich vorweg bemerkt, sieht man dem fertigen Spiel auch an.
Einer von Dans ältesten und gefährlichsten Widersachern hat wieder einmal einen finsteren Plan ausgeheckt, um sich zum Herrscher über die Erde aufzuschwingen. Er hat einen herrenlosen Asteroiden mit einer kleinen Überraschung versehen und auf den Weg zur Erde geschickt. Erstens würde der Einschlag des nicht gerade kleinen Felsbrockens einige Verwüstung anrichten und zweitens würde die Überraschung, eine riesige Atombombe, ein übriges tun.
Mekon, um den Finsterling einmal mit Namen zu nennen, stellt der Erde ein Ultimatum: sollten sich nicht alle Länder der Erde seiner Herrschaft unterwerfen, würde er den Asteroiden gnadenlos auf die Welt stürzen lassen. Um sich auszumalen, was dann passiert, braucht man nicht besonders viel Phantasie. Aber glücklicherweise gibt es da noch Dan Dare, der schon mehr als einmal die gemeinen Pläne Mekons vereitelt hat.
Zusammen mit seinen treuen Freunden und Helfern, Digby und der hübschen Professorin Peabody, fliegt er zu dem durch das All rasenden Asteroiden, um das drohende Unheil von der Erde abzuwenden.
Die Comics um Dan Dare und seine Freunde waren als Cliffhanger konzipiert. Das heißt, das die zweiseitigen Episoden immer mit einer unerhört brenzligen, ja, fast schon aussichtslos erscheinenden Situation endeten. Das Spiel beginnt dann auch wie in solchen Fällen üblich.
Digby wurde sofort gefangengenommen und Prof. Peabody ist unauffindbar. Dans erstes Ziel auf dem kosmischen Gesteinsbrocken muß also Digbys Befreiung sein.
Der einzige echte Minuspunkt bei Dan Dare ist, ich trau mich schon gar nicht mehr darauf einzugehen, der Sound. Zwar ist das eine oder andere Geräusch zu hören, aber ein Ohrenschmaus ist das, was da aus den Lautsprechern ertönt, nicht gerade. Aber dafür kann sich die Grafik sehen lassen, zu der ich die Programmierer nur beglückwünschen kann. Farbenfroh, abwechslungsreich und detailfreudig präsentiert sich dem Spieler ein unterirdischer Sicherungskomplex, der Unbefugten das Leben so schwer wie möglich machen soll. Automatische Laserkanonen und sogenannte „Treen-Androiden", die wild durch die Gegend ballern, erschweren das Weiterkommen enorm. Kommt Dan einem dieser Treens zu nahe, wird er sogleich gefangengenommen und in einen Gefängniskomplex deportiert. Die Flucht aus dieser Zelle ist allerdings mehr als einfach.
Wenn Sie gerade auf der Suche nach einem interessanten neuen Stück Software sind, an dem man auch nicht so schnell den Spaß verliert, dann sind Sie hier genau richtig.

(HS)





Dan Dare, ein in England sehr bekannter Comic-Held, ist die Hauptfigur dieses Softwarekleinods. Einer seiner ärgsten Widersacher hat erneut zugeschlagen. Nur Dan Dare kann die Erde vor dem Bösewicht Mekon retten. Aber ohne die Hilfe eines cleveren Spielers wird wohl auch er scheitern.

Meermaid Madness

Hersteller: Electric Dreams/Activision
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis: Kass. 39,– Disc. 59,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Electric Dreams mausert sich. Nach einigen weniger geglückten Aktionen, wie beispielsweise dem lange angekündigten, und dann doch nie erschienen „I of the Mask", kommt nun mit „Meermaid Madness" ein Spiel heraus, das uns rundherum überzeugte.

Myrtle, eine schon leicht rundliche, 112 Jahre alte Seejungfrau, ist verzweifelt: „Ich brauche einen Maaaaaaann" jammert sie, während sie auf einem kleinen Felsen vor der englischen Küste ein Bier nach dem anderen abpumpt. Doch, als hätte der Himmel ihr Flehen und Jammern gehört, und sich angesichts ihrer grausigen Stimme dazu entschlossen, ihrem Wunsch zu entsprechen, sieht Myrtle auf einem Bootssteg am Ufer, wie sich Gormless Gordon, der Taucher, zu einer kleinen Unterwasserexkursion bereitmacht. Gordon ist nicht nur für seine miserablen Fähigkeiten als Taucher bekannt, sondern auch für seine Dummheit (es gibt böse Zungen, die behaupten, daß man Gordons aktive Gehirnzellen an einer Hand abzählen könnte).
Zwar weiß Myrtle noch nicht, daß Gordon der größte Dummbatz des ganzen Ortes ist, aber selbst wenn sie es wüßte, würde sie das auch nicht stören. „Mein Herzchen, meine Liebe, mein Schatz" ruft sie zu ihm hinüber. Verdutzt schaut Gordon, der gerade alle Vorbereitungen für seinen



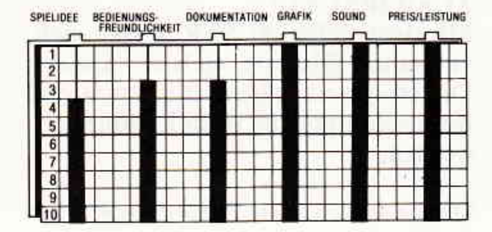
Gegen dieses Unterwasserabenteuer ist „20000 Meilen unter dem Meer" ein feuchter Kericht. Vorbei an Schiffswracks und durch versunkene Städte hindurch, führt die Suche einer trinkfreudigen Meerjungfrau. Ihr Geliebter Gormless Gordon, der dümmste Taucher Englands, steckt in der Klemme, und nur Myrtle, die Seejungfrau, kann ihn retten.

Tauchgang getroffen hat, auf und bekommt, als er Myrtles voluminöse Gestalt gewahr wird, einen Heidenschreck. „Nur weg von hier", denkt er sich und springt in die Fluten des Ozeans. Doch so leicht kann er Myrtle, die an die Liebe auf den ersten Blick glaubt, nicht entkommen. Fluchs springt auch sie ins Wasser. Kaum haben die Wellen des Meeres sie berührt, verwandeln sich ihre Beine in einen Fischschwanz – mit der Grazie einer übergewichtigen Seekuh durcheilt sie die Tiefen auf der Suche nach ihrem Angebeteten.
Aber Gordon ist nirgends zu finden. Myrtle bekommt Angst – ist ihrem Liebsten am Ende etwas zugestoßen? Nein, niemand kann sie jetzt, da sie den Mann ihrer Träume gefunden hat, noch halten, und wehe dem, der dem armen Gordon auch nur ein Härchen krümmt.

Meermaid Madness ist eines der wenigen Spiele, die auf den ersten Blick voll und ganz überzeugen. Kaum ist das Spiel geladen, was übrigens durch ein fein gestaltetes Bild ein wenig versüßt wird, ertönt auch schon ein Musikstückchen, das Tschaikowskys Nußknackersuite entlehnt ist.
Insgesamt gibt es in dem Spiel drei verschiedene Musikstückchen.
Eines, das während des Menues ertönt, eines das zu hören ist, sobald sich Myrtle unter Wasser begibt, und eines, das die möglichen Landexkursionen untermalt.
Das Prinzip des Spieles folgt den gemeinhin bekannten Arcaden-Abenteuern. Immer wieder versperren Hindernisse das weitere Vordringen Myrtles. Diese Hindernisse müssen mittels der überall herumliegenden Gegenstände beseitigt werden.
Das Szenario erscheint im bekannten und bewährten Querschnittsprinzip, das heißt, Myrtle kann nach links, rechts, oben und unten. Vorne und hinten gibt es nicht. Die Grafik ist von einer seltenen Qualität, ob es sich nun um die diversen Fische handelt, denen Myrtle tunlichst ausweichen sollte, oder aber die Ruinen einer versunkenen Stadt: alles ist in einer herrlichen Multicolor-Grafik erstellt worden. Die abenteuerliche Suche der verliebten Seejungfrau führt durch unterseeische Grotten, Höhlen und versunkene Schiffswracks sowie durch die bereits erwähnte Ruinenstadt unter dem Meer.
Allerdings muß Myrtle immer darauf achten, genug Alkohol im Blut zu haben, geht ihr der nämlich aus, ist es vorbei mit der Suche.
Meermaid Madness enthält eine Vielzahl von Bildern, die es zu erkunden gilt. In einem kleinen Fenster am oberen Bildschirmrand sind die verschiedenen Statusanzeigen untergebracht. Unter anderem auch Myrtles Herz, das, sobald sie ihrem Traummann näher kommt, immer schneller schlägt.
Und überall, ob nun Schiff, Ruine oder unterseeische Höhle, treiben sich Unterwasserlebewesen herum, die nur darauf warten, daß Myrtle ihnen zu nahe kommt.

Wenn Electric Dreams von jetzt an nur noch so gute Spiele herausbringt, braucht man sich in diesem Hause keinerlei Gedanken um die Zukunft zu machen. Meermaid Madness ist ein echter Hit.

(HS)



Auf ein Wort

Lieber Leser!
Softwarereviews sind eine bei weitem nicht so unproblematische Sache, wie es auf den ersten Blick aussieht. Bis eine Review fertig geschrieben ist, ist eine ganze Menge Arbeit im Vorfeld notwendig, um Sie immer mit den neuesten und interessantesten Spielen zu verwöhnen.

Sicherlich verstehen Sie, daß wir nur zwei von zehn Programmen vorstellen, uns aber alle zehn gründlich ansehen müssen, um daraus das beste auszuwählen. Stehen die Programme, die wir in einer neuen Ausgabe vorstellen wollen, fest, kann damit begonnen werden, die Reviews zu schreiben. Daß eine solche Review beim besten Willen nicht 100 % objektiv sein kann, liegt in der Natur der Sache. In unserem Hause werden die Reviews noch von Menschen mit einer eigenen Meinung geschrieben, und haben dementsprechend einen individuellen, sozusagen subjektiven Touch.

Ein weiterer Punkt, der Ihnen sicherlich schon aufgefallen ist, sind die Spiele selbst. Viele der von uns für Sie getesteten Spiele sind Geschicklichkeits- oder Arcaden-Adventure-Programme. Ein solches Spiel ganz, das heißt bis zum Schluß durchzutesten, ist uns leider nicht möglich. Es ist ganz einfach zeitlich nicht machbar. So ist es auch zu verstehen, daß ab und an Informationen, die etwa das Ende eines Spieles betreffen, nicht ganz richtig sind. In solchen Fällen ist es meistens so, daß wir auf Infos des Herstellers zurückgreifen. Für den Leser, der nach der Lektüre einer Review einen kurzen Überblick über die Stärken und Schwächen eines Spieles haben möchte, gibt es am Ende jeder Besprechung noch ein Bewertungsschema, auf dem sich auf einen Blick alle wesentlichen Kriterien des Programmes ablesen lassen.
Die Bewertung funktioniert wie das Notensystem in der Schule, nur mit dem Unterschied, daß hier Noten von eins bis zehn vergeben werden. 1 steht für absolut optimal, 10 für indiskutabel. Um das auf einen Nenner zu bringen: je höher der eingezeichnete Balken, desto besser die Bewertung.
Wir hoffen, daß unsere Reviews Ihnen den Einkauf von Software erleichtern und Ihnen unangenehme Überraschungen ersparen.

(HS)

Floppy-Kurs Teil 4

Diesen Monat wollen wir uns zunächst einmal mit den restlichen Befehlen des AMSDOS befassen, ihre Anwendung beschreiben und etwas über die sogenannten „Wildcards" erfahren, die die Arbeit mit AMSDOS wesentlich erleichtern.

Eine Wildcard wird oft auch als Joker bezeichnet und existiert in zwei Versionen. Da gibt es zum einen das Sternchen "*" und zum anderen das Fragezeichen "?". Die Anwendung dieser Wildcards demonstrieren wir am besten an dem Befehl |ERA. Das Sternchen ist in der Lage, ganze Dateinamen und Extensions zu ersetzen, das Fragezeichen dient als Platzhalter für einzelne Buchstaben.

Sie können also, wenn Sie beispielsweise auf einer Diskette alle Binärdateien löschen wollen, einfach eingeben:
|ERA,"*.BIN"
oder beim 464:
A$="*.BIN"
|ERA, @a$
Danach wird der Rechner alle Dateien von der Diskette entfernen, die das Anhängsel .BIN tragen. Genauer läßt sich das noch bei Eingabe von:
|ERA,"A*.BIN"
darstellen. Bei dieser Eingabe werden nur die Dateien gelöscht, die mit einem A anfangen und das Anhängsel .BIN tragen.
Dabei kann die Wildcard auch im Extent stehen (so heißt das Anhängsel). Haben Sie beispielsweise auf einer Ihrer Diskette ein Programm, das aus mehreren Teilen besteht, die alle den gleichen Namen tragen, so können Sie diese sehr komfortabel mit:
|ERA,"DEFENDER.*"
löschen. Der Rechner entfernt alle Dateien, die den Namen DEFENDER tragen, beispielsweise DEFENDER .BAS, DEFENDER.BIN, DEFENDER.PIC usw. Besonders radikal arbeitet:
|ERA,"*.*"
Dieser Befehl löscht die Diskette nämlich komplett. Das kann unter Umständen wesentlich schneller gehen, als neu zu formatieren.
Das Fragezeichen kann einzelne Buchstaben im Namen ersetzen und wird eigentlich genauso angewandt wie das Sternchen. Der Befehl:
|ERA,"?A?I.*"
löscht alle Dateien, deren Name vier Buchstaben lang ist, deren zweiter Buchstabe ein A und deren vierter Buchstabe ein I ist. Das Extent spielt keine Rolle, da wir ja hier ein Sternchen eingesetzt haben.
Diese Wildcards sind dazu da, das Arbeiten mit dem Rechner zu erleichtern, und helfen auch tatsächlich, im großen Maße Zeit und Tipparbeit zu ersparen. Verwendung finden diese Wildcards unter AMSDOS und CP/M bei Befehlen wie FILECOPY, DIR, ERA, TYPE usw.
Nicht angewandt werden können Wildcards bei SAVE- und LOAD Operationen.
Damit wären wir auch schon bei den weiteren RSX-Befehlen der Floppy angelangt. Als erstes lernen Sie den Befehl |DIR kennen, auf den sich das oben Erklärte gut beziehen läßt.

BEFEHL: |DIR
EINGABESYNTAX: A$="*.*"
|DIR, @A$

AUSWIRKUNG:
Der Befehl |DIR hat ungefähr die gleiche Auswirkung wie der Basic-Befehl CAT. Allerdings lassen sich bei |DIR Parameter übergeben, so daß nur bestimmte Dateien im Directory aufgelistet werden. Dies ist ganz nützlich, wenn man sich beispielsweise ein Grafikprogramm schreibt und bei dem Menuepunkt CATALOG nur die auf der Diskette befindlichen Grafikbilder angezeigt haben möchte, um die Übersichtlichkeit zu wahren. Sorgen Sie einfach in Ihrem Programm dafür, daß alle Screens beim Abspeichern den Extend .PIC angehangen bekommen. Nun können Sie sich im Programm mittels
A$="*.PIC":|DIR,@A$
ein schönes, nicht zu überfülltes Directory ausgeben lassen. Selbstverständlich lassen sich auch alle anderen Wildcardformen darauf anwenden.

BEFEHL: |USER
EINGABESYNTAX: |USER,WERT

AUSWIRKUNG:
Mit dem Befehl |USER, lassen sich auf einer Diskette mehrere Unter-Directorys einrichten, die durch die Kenn-Nummer in WERT numeriert werden.

Damit lassen sich Programme oder wichtige Dateien vor neugierigen Blicken schützen. Geben Sie einmal folgendes ein:

```
10 'DIESES PROGRAMM VER-
   SCHWINDET
20 'IN DEN TIEFEN DES DIREC-
   TORYS
|USER,7
SAVE "TEST"
|USER,0
CAT
```

In dem darauf erscheinenden Directory werden Sie das abgespeicherte Programm TEST nicht mehr wiederfinden. Erst nach Eingabe von
|USER,7
läßt es sich wieder anzeigen und laden. Noch einfacher läßt sich der Befehl anwenden, indem Sie direkt beim Speichern den User-Bereich angeben. Das sieht dann so aus:
SAVE "7:TEST"
Besondere Verwendung hat der USER-Befehl unter CP/M. Dazu werden Sie später noch etwas erfahren.

BEFEHL: |REN
EINGABESYNTAX: A$="ALT.BAS"
B$="NEU.BAS"
|REN,@a$,@b$

AUSWIRKUNG:
Mit dem Befehl REN sind Sie in der Lage, auf der Diskette befindlichen Programmen einen neuen Namen zu geben. Der Befehl ist allerdings so unkomfortabel, daß man dafür besser ein kleines Hilfsprogramm benutzt. Beispiel:

```
10 CLS:CAT:PRINT
20 INPUT "ALTER NAME :";A$
30 INPUT "NEUER NAME :";B$
40 |REN, @A$, @B$
50 GOTO 10
```

Damit wären die zusätzlichen AMSDOS-Befehle auch schon fast erklärt. Es gibt zwar noch weitere, diese sind jedoch von Basic aus nicht zugänglich und eine Sache für Spezialisten in Assembler- und Floppykunde.
Mit den RSX-Befehlen können Sie jedoch schon eine ganze Menge anstellen.

Das Zusammenspiel zwischen den RSX-Befehlen, die eine Anwenderhilfe sein sollen und den gepatchten Basic-Befehlen, die wir Ihnen schon in der letzten Folge vorgestellt haben, wollen wir im nächsten Teil verdeutlichen, wenn es darum geht, ein Datenfile auf Diskette abzuspeichern.
Bis dahin, viel Spaß!! (TM)


DM 14,- Ös 120,- sfr 14,-
Anzeige
SONDERHEFT
- Reviews, Spiele, Anwendungen -
CPC
Schneider
INTERNATIONAL
Sonderheft
3/86
Listings:
FLUGSIMULATOR
GANGSTER
THE DESIGNER
ROLLENSPIEL-ADVENTURE
Spiele:
DIE CREME DER CPC-SPIELE
Spieletips:
KARTEN & LÖSUNGSHILFEN
CPC + Joyce:
3D-GRAFIK IN LOGO
Hardware:
ECHTZEITUHR IM SELBSTBAU
RS 232-SCHNITTSTELLE
Der neue Schneider PC
in Wort und Bild

Panik im Tokio-Express

für 464-664-6128



Es ist 11.59 Uhr, eine Minute vor Abfahrt des Tokio-Expresses – da klingelt in Ihrem Büro das Telefon. Ein anonymer Anrufer meldet, daß in dem Tokio-Express eine Bombe versteckt ist. Dann hängt der Anrufer ein. Sie rennen hinaus in die Bahnhalle – doch es ist schon zu spät. Der Zug hat den Bahnhof verlassen.
Nun beginnt ein Wettlauf mit der Zeit! Sie müssen versuchen, die Bombe in einer bestimmten Zeit zu entschärfen. Das ist aber nicht so einfach. Sie müssen nämlich vorher 13 Gegenstände aufsammeln, mit denen Sie die Bombe entschärfen können. Sie werden dabei von einem verrückten Amokläufer verfolgt, der Ihnen, je nach Schwierigkeitsgrad, eine Anzahl von Granaten in den Weg wirft. Eine Kollision mit ihnen oder dem Amokläufer ist äußerst ungesund, wobei es nichts ausmacht, wenn Sie selbst den Amokläufer anrennen. Nur wenn er Sie kriegt, knallt's.
Sie sehen zuerst das Cockpit eines Zuges vor sich. Bewegen Sie den Joystick nun nach vorn und der Zug setzt sich mit 90 km/h in Bewegung. Ziehen Sie den Hebel zurück, bremst der Zug. Aber Vorsicht! Immer wenn der Zug unter 80 fährt, knallt's. Es ist ratsam, eine höhere Geschwindigkeit einzustellen, denn der Zug bremst während des Spiels automatisch ab. Haben Sie nun Ihren Idealwert gefunden, drücken Sie 'a' für Automatik und das Spiel geht los.
Wenn die Geschwindigkeit nun im Spiel sinkt, meldet sich ab einer bestimmten Untergrenze ein bunter Cursor. Sie müssen jetzt so schnell wie möglich auf diesen hinauf und wie zu Anfang die Geschwindigkeit regulieren. Nur drücken Sie diesmal bitte den Feuerknopf und schon wird die neue Geschwindigkeit übernommen.

Hinweis:
Je höher die Geschwindigkeit, desto höher die Ablaufzeit, der Uhr an der rechten Seite und desto geringer die Schnelligkeit des Schaffners!
Haben Sie nun alle Gegenstände aufgesammelt, gehen Sie bitte an das Abteil, hinter dem die Bombe versteckt ist und tasten Sie die Mauer ab. Sie bleiben dann automatisch an einer Stelle über der Bombe stehen. Um sich durch die Mauer durchzubohren, müssen Sie den Feuerknopf drücken.
Hinten angekommen, gehen Sie nur noch auf die Bombe drauf und ersticken sie damit.
Der Zug bleibt endlich stehen. Sie haben es geschafft! Herzlichen Glückwunsch!

Punkteverteilung:

Für jeden eingesammelten Gegenstand:	5 Punkte
Für das Nachregulieren der Geschwindigkeit:	10 Punkte
Für das Entschärfen der Bombe:	20 Punkte

(C. Mallek)

Listing

```
10 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++     [1810]
20 REM +                               +    [320]
30 REM +   Panik im Tokio - Express    +    [3228]
40 REM +                               +    [320]
50 REM +   (c) in Berlin, 1986 von:    +    [1498]
60 REM +                               +    [320]
70 REM +       Christian Mallek        +    [1522]
80 REM +                               +    [320]
90 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++     [1810]
100 ´                                       [117]
110 ´  Symbole                              [369]
120 ´                                       [117]
130 ´ Chin. Zeichen                         [773]
140 SYMBOL AFTER 231                        [1433]
150 SYMBOL 231,127,164,37,126,164,36,66,12 [2129]
9
160 SYMBOL 232,0,50,54,0,3,48,48,0         [1782]
170 SYMBOL 233,126,48,48,255,24,24,24,126  [2256]
180 SYMBOL 234,0,112,136,129,130,198,124,5 [2335]
6
190 SYMBOL 235,64,163,131,128,95,64,32,32  [2242]
200 SYMBOL 236,118,148,20,31,244,20,20,230 [2323]
210 SYMBOL 237,127,254,36,36,36,36,126,129 [1953]
220 SYMBOL 238,63,255,63,7,15,15,7,7  ´Boh [2509]
rer
230 SYMBOL 239,0,129,66,36,24,24,165,231   [4007]
´Schere
240 SYMBOL 240,126,231,126,24,24,30,24,31  [3303]
 ´Schluessel
250 SYMBOL 241,0,36,66,36,24,24,36,66  ´Za [3301]
nge
260 SYMBOL 242,255,247,239,195,247,239,223 [4024]
,255 ´Hochspannungskasten 1
270 SYMBOL 243,255,137,145,189,137,145,161 [4153]
,255 ´Hochspannungskasten 2
280 SYMBOL 244,126,255,126,24,24,24,24,24  [2766]
 ´Nagel
290 SYMBOL 245,66,36,24,255,129,133,137,25 [2589]
5  ´Spannungsmesser
300 SYMBOL 246,60,126,60,153,219,255,24,24 [3348]
  ´Blume
310 SYMBOL 247,255,60,60,60,60,126,126,255 [2849]
  ´Amboss
320 SYMBOL 248,102,60,126,126,126,126,126, [2853]
126  ´Sack
330 SYMBOL 249,192,192,254,254,170,254,170 [2987]
,254  ´Radio
340 SYMBOL 250,64,64,124,84,124,124,84,124 [2223]
  ´Walki-Talki
350 SYMBOL 251,24,24,255,199,219,219,199,2 [3609]
55  ´Bombe unten
360 SYMBOL 252,132,34,8,81,8,161,74,129  ´ [3283]
Bombe oben
370 SYMBOL 253,60,66,126,219,219,255,255,1 [2438]
02  ´Schaffner
380 SYMBOL 254,24,36,24,60,126,126,126,60  [2333]
 ´Granate
390 SYMBOL 255,66,36,126,255,153,255,195,1 [2923]
26  ´Amok
400 ´                                      [117]
410 ´  Vorspann                            [606]
420 ´                                      [117]
430 MODE 1:INK 0,0:INK 1,24:INK 2,18,9:INK [3981]
 3,9,18:SPEED INK 7,7:BORDER 6
440 FOR x=1 TO 639 STEP 4.5:PLOT x,0,1:PLO [2324]
T x,399:NEXT
450 FOR y=1 TO 399 STEP 4.5:PLOT 0,y:PLOT  [3884]
639,y:NEXT
460 x=30:y=160:r=25:DEG                    [1460]
470 w=8:PLOT x,r+y                         [711]
480 FOR i=75 TO 270 STEP w                 [1382]
490 DRAW x+r*COS(i),y+r*SIN(i):NEXT        [1505]
500 MOVE 30,135:DRAW 190,135               [1241]
510 TAG:MOVE 40,150:PRINT"hristian";:TAGOF [1926]
F
520 LOCATE 4,18:PRINT"Mallek"              [1738]
530 GOSUB 3680  ´Schwellen                 [2452]
540 GOSUB 3790  ´Schienen                  [1386]
550 GOSUB 3830  ´Naegel                    [908]
560 LOCATE 4,13:PRINT CHR$(164);" von:"    [2328]
570 LOCATE 6,6:PRINT CHR$(22)CHR$(1);CHR$( [3925]
150);STRING$(30,CHR$(154));CHR$(156)
580 LOCATE 6,8:PRINT CHR$(147);STRING$(30, [4563]
CHR$(154));CHR$(153)
590 LOCATE 6,7:PRINT CHR$(149):LOCATE 37,7 [3198]
:PRINT CHR$(149)
600 INK 4,15:PAPER 0:PEN 3                 [960]
610 a$="TOKIO - EXPRESS"                   [1208]
620 FOR i%=1 TO 2                          [715]
630 ON i% GOSUB 660,670                    [990]
640 LOCATE 4,7:PRINT a$                    [1000]
650 NEXT                                   [350]
660 POKE &B1C8,0: POKE &B1CF,&CC: POKE &B1 [2946]
D0,&30: RETURN
```

```
670 POKE &B1C8,1: POKE &B1CF,&88: POKE &B1 [4100]
D0,&40: POKE &B1D1,&2: POKE &B1D2,&11
680 LOCATE 13,3:PRINT"P A N I K";TAB(25)"i [4046]
 m";CHR$(22)CHR$(0)
690 GOSUB 4120                              [1057]
700 '                                       [117]
710 ' Fahrgeraeusch                         [1227]
720 '                                       [117]
730 PEN 1:LOCATE 27,24:PRINT CHR$(24);" >E [3532]
 N T E R< ";CHR$(24)
740 tut=2                                   [656]
750 GOTO 780                                [409]
760 tut=INT(RND(1)*((9+1)-1))+1             [1738]
770 laenge=INT(RND(1)*((100+1)-70))+70      [2413]
780 GOSUB 4590                              [1011]
790 IF tut=2 THEN SOUND 4,478,50,7:SOUND 4 [5322]
,0,5:SOUND 4,478,laenge,7
800 a$=INKEY$:IF a$=CHR$(13) THEN 820      [1620]
810 GOTO 760                                [413]
820 LOCATE 27,24:PRINT CHR$(24);SPACE$(13) [3594]
:LOCATE 27,25:PRINT "  ! ! ! ! !  ";CHR$(2
4)
830 SOUND 4,0,80,5,,,2:SOUND 4,0,5:SOUND 4 [2359]
,0,100,5,,,2
840 SOUND 4,0,5:SOUND 4,0,400,5,,,2:SOUND  [2975]
4,0,30,4,,,6
850 FOR y=1 TO 5000:NEXT                    [1257]
860 '                                       [117]
870 '  Explosion                            [436]
880 '                                       [117]
890 FOR ex=7 TO 1 STEP -1                   [1325]
900 INK 0,26:INK 1,5                        [1133]
910 SOUND 1,0,40,ex,,,3                     [1942]
920 NEXT                                    [350]
930 '                                       [117]
940 '  Bildschirmaufbau - Beschreibung      [2258]
950 '                                       [117]
960 INK 0,6:INK 1,26:BORDER 5               [1106]
970 MODE 2                                  [513]
980 RESTORE 1030                            [761]
990 READ h,l                                [738]
1000 IF h=-1 THEN 1040                      [550]
1010 SOUND 1,h,1,5,1,1                      [1373]
1020 GOTO 990                               [502]
1030 DATA 284,20,0,1,284,20,0,1,284,20,0,1 [4766]
,284,20,319,40,0,1,319,50,379,80,426,50,37
9,50,478,90,-1,0
1040 FOR f=300 TO 399:fl=INT(RND(1)*((211+ [3272]
1)-200))+200:fr=INT(RND(1)*((450+1)-439))+
439
1050 MOVE fl,f:DRAW fr,f,1:NEXT             [1125]
1060 r=35:rq=r*r:ORIGIN 320,350             [1775]
1070 FOR y%=0 TO r/1.414:x=SQR(rq-y%*y%)    [2288]
1080 DRAW -x,-y%,0:DRAW -x,y%:DRAW x,-y%:D [3083]
RAW x,y%
1090 DRAW -y%,-x:DRAW -y%,x:DRAW y%,-x:DRA [3872]
W y%,x:NEXT
1100 LOCATE 35,8:PRINT"J  A  P  A  N"       [2771]
1110 s=7                                    [282]
1120 FOR t=1 TO 2                           [593]
1130 LOCATE s,3:PRINT CHR$(231);" ";CHR$(2 [5947]
32);" ";CHR$(233);" ";CHR$(234);" ";CHR$(2
35);" ";CHR$(236);" ";CHR$(237)
1140 s=s+55:NEXT                            [506]
1150 LOCATE 3,8:PRINT CHR$(24);" C h r i s [6518]
 t i a n ";LOCATE 66,8:PRINT" M a l l e k
";CHR$(24)
1160 LOCATE 1,9:PRINT STRING$(80,CHR$(154) [2064]
)
1170 p$="P a n i k    i m    T O K I O - E [2953]
 X P R E S S"
1180 LOCATE (80-LEN(p$))/2,10:PRINT p$     [1300]
1190 LOCATE 1,11:PRINT STRING$(80,CHR$(154 [3244]
))
1200 WINDOW#1,1,80,13,25                    [1203]
1210 CLS#1                                  [373]
1220 PRINT#1,"Es ist 11.59 Uhr. Eine Minut [5712]
e vor Abfahrt des Tokio-Expresses, da klin
gelt in"
1230 PRINT#1,"Ihrem Buero das Telefon. Ein [8512]
 anonymer Anrufer meldet, dass in dem Toki
o-Express"
1240 PRINT#1,"eine Bombe versteckt ist. Da [7334]
nn haengt der Anrufer ein. Sie rennen hina
us in die"
1250 PRINT#1,"Bahnhalle, doch es ist schon [6527]
 zu spaet. Der Zug hat den Bahnhof verlass
en." .
1260 PRINT#1,"Nun beginnt ein Wettlauf mit [8742]
 der Zeit! Sie muessen versuchen die Bombe
 in"
1270 PRINT#1,"einer bestimmten Zeit zu ent [6406]
schaerfen. Das ist aber nicht so einfach.
Sie"
1280 PRINT#1,"muessen naemlich vorher 13 G [9600]
egenstaende aufsammeln, mit denen Sie die
Bombe"
1290 PRINT#1,"entschaerfen koennen. Sie we [7404]
rden dabei von einem verrueckten Amoklaeuf
er ver-"
1300 PRINT#1,"folgt, der Ihnen je nach Sch [6721]
wierigkeitsgrad eine Anzahl von Granaten i
n den Weg"
1310 PRINT#1,"wirft. Eine Kollision mit ih [8262]
nen oder dem Amoklaufer ist aeusserst unge
sund,"
1320 PRINT#1,"wobei es egal ist, wenn Sie  [9614]
den Amoklaufer anrennen. Nur wenn er Sie k
riegt,"
1330 PRINT#1,"knallt's."                   [1072]
1340 LOCATE 1,25:PRINT CHR$(24)" Bitte dru [3525]
ecken Sie eine Taste "CHR$(24)
1350 CALL &BB18                             [389]
1360 CLS#1                                  [373]
1370 PRINT#1,"Sie sehen zuerst das Cockpit [8043]
 eines Zuges vor sich. Bewegen Sie den Joy
stick nun"
1380 PRINT#1,"nach vorn und der Zug setzt  [6983]
sich mit 90 km/h in Bewegung. Ziehen Sie d
en Hebel"
1390 PRINT#1,"zurueck, bremst der Zug. Abe [8159]
r vorsicht! Immer wenn der Zug unter 80 fa
ehrt,
1400 PRINT#1,"knallt's. Es ist ratsam, ein [6234]
e hoehere Geschwindigkeit einzustellen, de
nn der"
1410 PRINT#1,"Zug bremst waehrend des Spie [7442]
ls automatisch ab. Haben Sie nun Ihren Ide
alwert"
1420 PRINT#1,"gefunden, druecken Sie 'a' f [7276]
uer Automatik und das Spiel geht los. Wenn
 die"
1430 PRINT#1,"Geschwindigkeit nun im Spiel [9247]
 sinkt, meldet sich ab einer bestimmten Un
tergrenze"
1440 PRINT#1,"ein bunter Cursor. Sie muess [6955]
en jetzt so schnell wie moeglich auf diese
n hinauf"
1450 PRINT#1,"und wie zu Anfang die Geschw [8169]
indigkeit regulieren. Nur druecken Sie die
smal"
1460 PRINT#1,"bitte den Feuerknopf und sch [9065]
on wird die neue Geschwindigkeit uebernomm
en."
1470 PRINT#1,"Hinweis: Je hoeher die Gesch [5999]
windigkeit, desto hoeher die Ablaufzeit, d
er Uhr an"
1480 PRINT#1,"der rechten Seite und desto  [5621]
geringer die Schnelligkeit des Schaffners!
"
1490 LOCATE 1,25:PRINT CHR$(24)" Bitte dru [3525]
ecken Sie eine Taste "CHR$(24)
1500 CALL &BB18                             [389]
1510 CLS#1                                  [373]
1520 PRINT#1,"Haben Sie nun alle Gegenstae [7397]
nde aufgesammelt, gehen Sie bitte an das A
bteil,"
1530 PRINT#1,"hinter dem die Bombe verstec [7286]
kt ist und tasten Sie die Mauer ab. Sie bl
eiben"
1540 PRINT#1,"dann automatisch an einer St [8895]
elle ueber der Bombe stehen. Um sich durch
"
1550 PRINT#1,"die Mauer durchzubohren, mue [7333]
ssen Sie den Feuerknopf druecken. Hinten a
nge-"
1560 PRINT#1,"kommen, gehen Sie nur noch a [6293]
uf die Bombe rauf und ersticken sie damit.
"
1570 PRINT#1,"Der Zug bleibt endlich stehe [9390]
n. Sie haben's geschafft! Herzlichen Gluec
kwunsch!"
1580 PRINT#1,CHR$(24);"Punkteverteilung:"; [2861]
CHR$(24)
1590 PRINT#1,"fuer jeden eingesammelten Ge [5090]
genstand:"
```

```
1600 PRINT#1,"fuer das Nachregulieren der     [4961]
Geschwindigkeit:"
1610 PRINT#1,"fuer das Entschaerfen der Bo    [3223]
mbe:"
1620 LOCATE 46,20:PRINT"10 Punkte":LOCATE     [3117]
47,21:PRINT"5 Punkte"
1630 LOCATE 46,22:PRINT"20 Punkte"            [2836]
1640 LOCATE 2,23:PRINT"Bitte geben Sie jet    [6538]
zt noch Ihren Namen ein ( max.8 Buchstaben
 ) : "
1650 LOCATE 2,24:INPUT ;name$                 [1420]
1660 name$=LEFT$(name$,8)                     [767]
1670 IF name$="" THEN name$="????????"        [1373]
1680 LOCATE 2,25:PRINT"Bitte bestimmen Sie    [7796]
 den Schwierigkeitsgrad 1-2-3 :"
1690 IF INKEY (64)=0 OR INKEY (13)=0 THEN     [1830]
stufe=1:GOTO 1720
1700 IF INKEY (65)=0 OR INKEY (14)=0 THEN     [2571]
stufe=3:GOTO 1720
1710 IF INKEY (57)=0 OR INKEY (5)=0 THEN s    [3183]
tufe=6:GOTO 1720 ELSE GOTO 1690
1720 '                                        [117]
1730 '  Malen des Zuges                       [1718]
1740 '                                        [117]
1750 MODE 1                                   [506]
1760 INK 0,1:INK 1,24:BORDER 3                [2071]
1770 MOVE 0,0:DRAW 100,100,1:DRAW 539,100:    [2471]
DRAW 639,0
1780 MOVE 100,100:DRAW 10,399:MOVE 539,100    [2782]
:DRAW 629,399
1790 MOVE 130,100:DRAW 190,130:DRAW 220,13    [3989]
0:MOVE 370,100:DRAW 430,130:DRAW 460,130
1800 DEG                                      [133]
1810 r=30:mx=160:my=50                        [1301]
1820 FOR z=1 TO 2                             [1029]
1830 n=INT(PI*SQR(r)+1):sn=SIN(360/n):cs=C    [3084]
OS(360/n)
1840 x=r:y=0:MOVE mx+r,my                     [1684]
1850 FOR i%=1 TO n                            [687]
1860 t=cs*x-sn*y:y=sn*x+cs*y:x=t              [1436]
1870 DRAW mx+x,my+y                           [560]
1880 NEXT i%                                  [457]
1890 mx=mx+300                                [811]
1900 NEXT z                                   [354]
1910 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,14,3:INK 3,3,1    [2017]
4

1920 MOVE 160,50:DRAW 140,44:MOVE 460,50:D    [1377]
RAW 480,56
1930 GOSUB 3710                               [1011]
1940 FOR s=225 TO 235:MOVE 280,395:DRAW s,    [2999]
100,1:NEXT
1950 FOR s=375 TO 386:MOVE 315,395:DRAW s,    [3019]
100,1:NEXT
1960 GOSUB 3880                               [977]
1970 '                                        [117]
1980 '  Bedienen der Armaturen                [1375]
1990 '                                        [117]
2000 y=15                                     [483]
2010 FOR a=1 TO 3:MOVE 220,y:DRAW 404,y,1     [4130]
2020 y=y+20:NEXT a                            [915]
2030 MOVE 220,15:DRAW 220,55:MOVE 404,15:D    [3290]
RAW 404,55
2040 b=250:SPEED INK b,b                      [1313]
2050 j=JOY(0)                                 [892]
2060 IF j=1 THEN ge=90:SPEED INK 10,10:GOS    [3132]
UB 3150:GOTO 2080
2070 GOTO 2050                                [361]
2080 b=10:lae=14                              [977]
2090 LOCATE 18,24:PRINT CHR$(24);ge;CHR$(2    [1735]
4)

2100 IF ge<=84 THEN LOCATE 24,24:PRINT " "    [2300]
2110 IF ge<80 THEN text=1:GOSUB 2240          [1678]
2120 j=JOY(0):a$=INKEY$                       [2054]
2130 IF ge>=200 THEN 2150                     [334]
2140 IF j=1 THEN ge=ge+1:b=b-0.055:lae=lae    [2753]
-0.1
2150 IF a$=CHR$(97) OR a$=CHR$(65) THEN IN    [1809]
K 0,15:GOTO 2890
2160 IF j=2 THEN ge=ge-1:b=b+0.055:lae=lae    [3513]
+0.1
2170 SPEED INK b,b                            [1169]
2180 SOUND 1,0,lae,5,1,0,1:SOUND 1,0,5        [1562]
2190 SOUND 1,0,lae+20,5,1,0,1:SOUND 1,0,10    [2409]
2200 IF ge>=200 THEN ge=200                   [323]
2210 IF ge<=84 THEN LOCATE 24,24:PRINT CHR    [3530]
$(143):SOUND 4,284,20,6
2220 GOTO 2090                                [353]
2230 '                                        [117]
2240 '  Explosion                             [436]
2250 '                                        [117]
2260 OUT &BC00,8:OUT &BD00,1                  [1549]
2270 FOR d=1 TO 500:NEXT                      [1507]
2280 FOR ex=1 TO 2                            [494]
2290 FOR ex1=7 TO 2 STEP -0.2                 [641]
2300 far=INT(RND(1)*((26+1)-0))+0             [1413]
2310 INK 0,far                                [752]
2320 SOUND 1,0,12,ex1,,,2                     [1109]
2330 SOUND 2,0,11,ex1,,,1                     [1881]
2340 INK 0,far                                [752]
2350 INK 1,far                                [832]
2360 INK 2,far                                [465]
2370 INK 0,15                                 [79]
2380 NEXT ex1,ex                              [788]
2390 aus=REMAIN(0)                            [896]
2400 OUT &BC00,8:OUT &BD00,2                  [1548]
2410 '                                        [117]
2420 '  Game over                             [953]
2430 '                                        [117]
2440 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,10:INK 3,20:BO    [1367]
RDER 0
2450 'Grab                                    [344]
2460 MODE 1                                   [506]
2470 FOR sterne=1 TO 100                      [978]
2480 xstern=INT(RND(1)*((639+1)-1))+1         [2445]
2490 ystern=INT(RND(1)*((399+1)-185))+185     [3841]
2500 PLOT xstern,ystern,1                     [1396]
2510 NEXT                                     [350]
2520 FOR kr=180 TO 399                        [1239]
2530 MOVE 290,kr:DRAW 350,kr,3                [1703]
2540 NEXT                                     [350]
2550 FOR kr=300 TO 340                        [1029]
2560 MOVE 200,kr:DRAW 440,kr                  [2122]
2570 NEXT                                     [350]
2580 PRINT CHR$(22);CHR$(1):LOCATE (41-LEN    [2409]
(name$))/2,5
2590 PEN 0:PRINT name$;CHR$(22);CHR$(0):PE    [2528]
N 1
2600 x=270: x1=370                            [813]
2610 FOR grab=170 TO 1 STEP -1                [1191]
2620 MOVE x,grab:DRAW x1,grab,2               [1242]
2630 x=x-0.8: x1=x1+0.8                       [1433]
2640 NEXT                                     [350]
2650 x=300: x1=340                            [1014]
2660 FOR grab=110 TO 60 STEP -1               [1148]
2670 MOVE x,grab:DRAW x1,grab,0               [1244]
2680 x=x-0.9: x1=x1+0.9                       [1343]
2690 NEXT                                     [350]
2700 GOSUB 5000                               [883]
2710 FOR verz=1 TO 5000:NEXT                  [1615]
2720 MODE 1                                   [506]
2730 WINDOW#1,4,36,12,24                      [1107]
2740 BORDER 0,3:SPEED INK 50,50:INK 0,1:IN    [2406]
K 1,21:INK 2,13
2750 FOR kre=290 TO 399 STEP 2                [1229]
2760 kl=INT(RND(1)*((300+1)-292))+292         [1564]
2770 kr=INT(RND(1)*((328+1)-320))+320         [1656]
2780 MOVE kl,kre:DRAW kr,kre,2:NEXT           [2603]
2790 FOR kre=360 TO 375 STEP 2                [339]
2800 kl=INT(RND(1)*((270+1)-262))+262         [1940]
2810 kr=INT(RND(1)*((358+1)-350))+350         [1275]
2820 MOVE kl,kre:DRAW kr,kre,2:NEXT           [2603]
2830 PEN 2:LOCATE 12,9:PRINT"G A M E  O V     [1666]
E R":PEN 1
2840 LOCATE 11,8:PRINT CHR$(150);STRING$(1    [3977]
6,CHR$(154));CHR$(156)
2850 LOCATE 11,10:PRINT CHR$(147);STRING$(    [2831]
16,CHR$(154));CHR$(153)
2860 LOCATE 11,9:PRINT CHR$(149):LOCATE 28    [1998]
,9:PRINT CHR$(149)
2870 ON text GOTO 5590,5720,5820,6090         [1932]
2880 END                                      [110]
2890 '                                        [117]
2900 '  Spielfeldaufbau                       [300]
2910 '                                        [117]
2920 pu=0:g=13:xg=36:MODE 1                   [1110]
2930 WINDOW#1,1,37,11,21                      [1077]
2940 INK 0,1:INK 1,23:INK 2,7:INK 3,10,20:    [3312]
BORDER 11
2950 FOR x=1 TO 37:LOCATE x,10:PRINT CHR$(    [2676]
140):NEXT
2960 FOR x=1 TO 37:LOCATE x,20:PRINT CHR$(    [2534]
131):NEXT
2970 MOVE 595,19:DRAW 635,19,1:DRAW 635,38    [3168]
0:DRAW 595,380:DRAW 595,19
2980 FOR y=20 TO 379 STEP 2:MOVE 596,y:DRA    [2311]
W 634,y,1:NEXT
2990 LOCATE 36,1:PRINT"Tokio"                 [1852]
```

```
3000 LOCATE 36,25:PRINT"Ziel"                      [1492]
3010 LOCATE 1,23:PRINT CHR$(24);" Gegensta [5956]
ende/Stueck: ";CHR$(24);STRING$(13,CHR$(14
9))
3020 GOSUB 6360                                    [851]
3030 LOCATE 2,4:PRINT CHR$(150):FOR ta=3 T [5755]
O 10:LOCATE ta,4:PRINT CHR$(154);:NEXT:PRI
NT CHR$(156)
3040 LOCATE 2,9:PRINT CHR$(147):FOR ta=3 T [4823]
O 10:LOCATE ta,9:PRINT CHR$(154);:NEXT:PRI
NT CHR$(153)
3050 FOR t=5 TO 8:LOCATE 2,t:PRINT CHR$(14 [7252]
9):NEXT:FOR t=5 TO 8:LOCATE 11,t:PRINT CHR
$(149):NEXT
3060 LOCATE 4,5:PRINT"Tacho":LOCATE 3,5:PR [6051]
INT CHR$(22)CHR$(1)STRING$(8,CHR$(95))CHR$
(22)CHR$(0)
3070 GOSUB 3140                                    [965]
3080 bombe$=CHR$(252)+"
"+CHR$(251)      [2048]
3090 gtimy=379:GOSUB 3130                          [913]
3100 GOSUB 3120:GOTO 3160                          [1953]
3110 MOVE 596,gtimy:DRAW 633,gtimy,0:gtimy [3804]
=gtimy-1:IF gtimy<20 THEN text=2:ERASE f:G
OTO 2250 ELSE RETURN
3120 EVERY gtim GOSUB 3110:RETURN                  [2856]
3130 gtim=1/ge*4000:RETURN                         [1461]
3140 PRINT CHR$(24):LOCATE 5,7:PRINT" ";:P [5503]
RINT USING"###";ge;:PRINT" ";CHR$(24):RETU
RN
3150 brems=INT(RND(1)*2+1):RETURN                  [1923]
3160 '                                             [117]
3170 '  Drucken der Gegenstaende                   [1965]
3180 '                                             [117]
3190 '                                             [117]
3200 xsch=3:ysch=1:geg=238                         [1806]
3210 PEN#1,2:FOR y=1 TO 9:DI:LOCATE#1,2,y: [4933]
PRINT#1,CHR$(143);:EI:NEXT
3220 FOR y=3 TO 9:DI:LOCATE#1,11,y:PRINT#1 [2944]
,CHR$(143);:EI:NEXT
3230 FOR y=3 TO 9:DI:LOCATE#1,23,y:PRINT#1 [3406]
,CHR$(143);:EI:NEXT
3240 FOR y=3 TO 9:DI:LOCATE#1,35,y:PRINT#1 [4640]
,CHR$(143);:EI:NEXT:PEN#1,1
3250 FOR x=1 TO 37:LOCATE x,20:PRINT CHR$( [2534]
131):NEXT
3260 DIM f(37,9)                                   [693]
3270 FOR gra=1 TO stufe+4                          [1778]
3280 xgra=INT(RND(1)*30+4)                         [2548]
3290 ygra=INT(RND(1)*7+2)                          [834]
3300 IF xgra=11 OR xgra=23 OR xgra=xsch TH [2565]
EN GOTO 3280
3310 IF ygra=ysch THEN 3290                        [581]
3320 IF f(xgra,ygra)=1 THEN 3280                   [1956]
3330 IF geg>250 THEN xgra=0:ygra=0:GOTO 33 [1676]
50
3340 f(xgra,ygra)=1:PEN#1,2:DI:LOCATE#1,xg [4673]
ra,ygra:PRINT#1,CHR$(254);:PEN#1,1:EI:NEXT
3350 xgeg=INT(RND(1)*31+3)                         [2038]
3360 ygeg=INT(RND(1)*6+3)                          [1426]
3370 IF xgeg=11 OR xgeg=23 OR xgeg=xsch TH [2234]
EN GOTO 3350
3380 IF ygeg=ysch THEN 3360                        [2433]
3390 IF f(xgeg,ygeg)=1 THEN 3350                   [1572]
3400 IF geg>250 THEN xgeg=0:ygeg=0:GOSUB 5 [3498]
460:GOTO 3450
3410 DI:LOCATE#1,xgeg,ygeg:PRINT#1,CHR$(ge [5070]
g):EI:xam=xgeg:yam=ygeg+1
3420 '                                             [117]
3430 '  Bewegung des Schaffners                    [1682]
3440 '                                             [117]
3450 ORIGIN 0,0:schleife=0:GOTO 3560               [1084]
3460 tstx=1+(xsch-1)*16:tsty=399-((ysch+10 [3319]
)-1)*16
3470 IF xsch=xgeg AND ysch=ygeg THEN DI:LO [9062]
CATE#1,xsch,ysch:PRINT#1,CHR$(32);:SOUND 1
,100,14,4:SOUND 1,50,8,4:EI:geg=geg+1:pu=p
u+10:g=g-1:xg=xg-1:GOSUB 6430:ERASE f:CLS#
1:GOTO 3210
3480 LOCATE#1,xsch,ysch:PRINT#1,CHR$(32);: [3644]
b=JOY(0):IF b>0 AND b<9 THEN j=b
3490 xsch=xsch-(j=8 AND TEST(tstx+16,tsty) [5253]
<>2)+(j=4 AND TEST(tstx-16,tsty)<>2)
3500 IF xsch<1 THEN xsch=1 ELSE IF xsch>37 [3306]
 THEN xsch=37
3510 ysch=ysch+(j=1 AND TEST(tstx,tsty+16) [5595]
<>2)-(j=2 AND TEST(tstx,tsty-16)<>2)
3520 IF ysch<1 THEN ysch=1 ELSE IF ysch>9  [2941]
THEN ysch=9
```

```
3530 IF f(xsch,ysch)=1 THEN aus=REMAIN(0): [8267]
text=3:PEN#1,3:DI:LOCATE#1,xsch,ysch:PRINT
#1,CHR$(181);:EI:PEN#1,1:SOUND 2,470,90,7,
,,5:FOR gra=1 TO 1500:NEXT:ERASE f:GOTO 22
40
3540 IF geg>250 AND xsch=3 AND ysch=yw THE [5232]
N DI:LOCATE#1,xsch,ysch:PRINT#1,CHR$(253);
:EI:GOSUB 5510
3550 IF xsch=1 AND ysch=yb THEN GOSUB 3640 [3882]
:GOTO 4690
3560 DI:LOCATE#1,xsch,ysch:PRINT#1,CHR$(25 [3149]
3);:EI:SOUND 1,119,5,5,,,2
3570 FOR t=1 TO ge*0.2:NEXT [1793]
3580 schleife=schleife+1:IF schleife MOD 1 [4752]
5=0 THEN GOSUB 5140
3590 IF stufe=1 AND schleife MOD 6=0 THEN [2938]
GOSUB 5950
3600 IF stufe=3 AND schleife MOD 5=0 THEN [1742]
GOSUB 5950
3610 IF stufe=6 AND schleife MOD 4=0 THEN [2219]
GOSUB 5950
3620 IF ge<=90+2*brems THEN GOSUB 5210 [2094]
3630 GOTO 3460 [469]
3640 INK 3,6:PEN#1,3:DI:LOCATE#1,1,yb+1:PR [5959]
INT#1,CHR$(251);:PEN#1,1:LOCATE#1,1,yb:PRI
NT#1,CHR$(253);:EI:RETURN
3650 ' [117]
3660 '  Gosub - Schienen [757]
3670 ' [117]
3680 '  Schwellen [1006]
3690 FOR s=10 TO 35:MOVE 210,s:DRAW 400,s, [3326]
2:NEXT
3700 FOR s=85 TO 105:MOVE 225,s:DRAW 380,s [3137]
,3:NEXT
3710 FOR s=145 TO 160:MOVE 235,s:DRAW 370, [1682]
s,2:NEXT
3720 FOR s=200 TO 212:MOVE 250,s:DRAW 355, [2856]
s,3:NEXT
3730 FOR s=250 TO 260:MOVE 257,s:DRAW 345, [2081]
s,2:NEXT
3740 FOR s=284 TO 290:MOVE 264,s:DRAW 340, [1742]
s,3:NEXT
3750 FOR s=318 TO 323:MOVE 270,s:DRAW 330, [2892]
s,2:NEXT
3760 FOR s=348 TO 352:MOVE 275,s:DRAW 325, [3537]
s,3:NEXT
3770 FOR s=375 TO 378:MOVE 280,s:DRAW 318, [3840]
s,2:NEXT
3780 RETURN [555]
3790 ' Schienen [753]
3800 FOR s=200 TO 210:MOVE 285,399:DRAW s, [2363]
0,1:NEXT
3810 FOR s=400 TO 410:MOVE 315,399:DRAW s, [3769]
0:NEXT
3820 RETURN [555]
3830 ' Naegel [215]
3840 MOVE 220,22:FOR p=220 TO 390 STEP 40 [1359]
3850 PLOT p,22,0:NEXT [1070]
3860 MOVE 235,95:FOR p=235 TO 370 STEP 40 [2309]
3870 PLOT p,95:NEXT [373]
3880 MOVE 245,153:FOR p=245 TO 360 STEP 35 [2605]
3890 PLOT p,153,0:NEXT [899]
3900 MOVE 260,206:FOR p=260 TO 345 STEP 35 [864]
3910 PLOT p,206:NEXT [978]
3920 MOVE 267,255:FOR p=267 TO 335 STEP 30 [1766]
3930 PLOT p,255:NEXT [451]
3940 MOVE 274,287:FOR p=274 TO 330 STEP 25 [1936]
3950 PLOT p,287:NEXT [894]
3960 MOVE 282,320:FOR p=282 TO 320 STEP 32 [2460]
3970 PLOT p,320:NEXT [989]
3980 MOVE 285,350:FOR p=285 TO 315 STEP 24 [2860]
3990 PLOT p,350:NEXT [668]
4000 MOVE 288,377:FOR p=288 TO 310 STEP 22 [1340]
4010 PLOT p,377:NEXT [1002]
4020 RETURN [555]
4030 ' [117]
4040 '  Programmende [1226]
4050 ' [117]
4060 MODE 1 [506]
4070 INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1 [2065]
4080 LOCATE 12,12:PRINT"Bye, bye, ";name$ [2348]
4090 FOR t=1 TO 2000:NEXT [1608]
4100 PRINT STRING$(24,CHR$(10)):LOCATE 1,1 [2059]
:END
4110 ' [117]
4120 '  Anfangs-"melodie" [1349]
4130 ' [117]
4140 RESTORE 4200 [926]
4150 s=4:READ a,b [608]
4160 SOUND 1,a,b*s,5 [1712]
4170 SOUND 2,a+1,b*s,5 [1571]
4180 IF b=-1 THEN GOTO 4520 [1211]
4190 GOTO 4150 [555]
4200 DATA 20,1,21,1,22,1,24,1,25,1,27,1 [1383]
4210 DATA 28,1,30,1,32,1,34,1,36,1,38,1 [1067]
4220 DATA 40,1,42,1,45,1,47,1,50,1,53,1 [1401]
4230 DATA 56,1,60,1,63,1,67,1,71,1,75,1 [1034]
4240 DATA 80,1,85,1,90,1,95,1,101,1,107,1 [1019]
4250 DATA 113,1,120,1,127,1,134,1,142,1,13 [1816]
4,1
4260 DATA 127,0,134,3,142,3,134,3,127,3,13 [2448]
4,3
4270 DATA 142,3,160,3,169,1,179,1,190,1,17 [1799]
9,1
4280 DATA 169,1,179,1,190,1,179,1,169,1,17 [2568]
9,1
4290 DATA 190,1,201,1,213,1,226,1,239,1,25 [1388]
3,1
4300 DATA 268,1,284,1,301,1,319,1,338,1,35 [1596]
8,1
4310 DATA 379,1,402,1,426,1,451,1,478,3,50 [1346]
6,3
4320 DATA 536,3,506,3,478,3,506,3,536,3,50 [1688]
6,3
4330 DATA 478,3,506,3,536,3,506,3,478,3,50 [1994]
6,3
4340 DATA 536,3,568,1,638,1,716,1,758,1,85 [1980]
2,1
4350 DATA 956,1,478,25,239,50,478,25,239,5 [2199]
0,1912,1
4360 DATA 956,1,902,1,852,1,804,1,758,1,71 [1585]
6,1
4370 DATA 676,1,638,1,602,1,568,1,536,1,50 [1755]
6,1
4380 DATA 478,1,450,1,426,1,380,1,426,3,45 [1861]
0,3
4390 DATA 426,3,380,3,426,3,450,3,426,3,38 [2045]
0,3
4400 DATA 358,3,338,1,318,1,284,1,268,1,25 [1487]
3,1
4410 DATA 239,1,225,1,213,3,201,3,190,3,20 [1815]
1,3
4420 DATA 213,3,201,3,190,3,201,3,213,3,20 [1514]
1,3
4430 DATA 190,3,179,3,169,1,159,1,142,1,13 [1555]
4,1
4440 DATA 127,1,120,1,113,1,107,1,101,1,95 [2161]
,1
4450 DATA 90,1,85,1,80,1,71,1,67,1,63,1 [1588]
4460 DATA 60,1,56,1,53,1,50,1,48,1,45,1 [1617]
4470 DATA 42,1,40,1,36,1,34,1,32,1,30,1 [1806]
4480 DATA 28,1,27,1,25,1,24,1,22,1,21,1 [1658]
4490 DATA 20,1,358,6,0,1,358,6,319,6,284,6 [1738]
4500 DATA 358,6,426,6,478,13,358,6,0,1,358 [1696]
,6
4510 DATA 319,6,284,6,358,13,478,25,0,-1 [1470]
4520 FOR t=1 TO 2000:NEXT [1608]
4530 CLEAR [217]
4540 GOTO 710 [431]
4550 END [110]
4560 ' [117]
4570 '  Gosub - Fahrgeraeusch [1871]
4580 ' [117]
4590 FOR w=1 TO 8 [661]
4600 SOUND 2,319,4,5,0,0,3 [1794]
4610 SOUND 2,284,4,5,0,0,3 [1639]
4620 NEXT [350]
4630 FOR w=1 TO 4 [633]
4640 SOUND 1,160,4,4,0,0,6 [1787]
4650 SOUND 1,142,4,7,0,0,6 [1772]
4660 NEXT [350]
4670 RETURN [555]
4680 ' [117]
4690 '  Spielende bei Sieg [415]
4700 ' [117]
4710 FOR so=100 TO 30 STEP -1:SOUND 1,so,2 [4108]
,5:NEXT:pu=pu+20:GOSUB 6430
4720 a=5:n=ge:ton=ge:FOR ge=n TO 0 STEP -1 [4986]
:GOSUB 3140:SOUND 2,ton+a,3,5,,,6:a=a+5:NE
XT
4730 ' [117]
4740 '  Siegesmelodie (2-stimmig) [1847]
4750 ' [117]
4760 aus=REMAIN(0) [896]
4770 GOSUB 6200:RESTORE 4840 [1285]
4780 s=4:READ a,b,c,d [1052]
4790 IF b=-1 THEN GOTO 6320 [1378]
4800 SOUND 1,a,b*s,5 [1712]
```

```
4810 SOUND 2,a+1,b*s,5                        [1571]
4820 SOUND 4,c,d*s,4                          [1433]
4830 GOTO 4780                                [333]
4840 DATA 160,13,379,13,120,13,319,13,95,1   [1538]
3,239,13
4850 DATA 107,25,253,25,95,13,239,13,90,13   [2228]
,213,13
4860 DATA 95,6,239,6,107,6,319,6,95,6,239,  [1823]
6
4870 DATA 120,6,379,6,127,25,426,25,120,13  [2125]
,379,13
4880 DATA 0,1,0,1,160,13,379,13,120,13,319  [1087]
,13
4890 DATA 95,13,239,13,107,25,253,25,95,13  [1401]
,239,13
4900 DATA 90,13,213,13,95,6,239,6,107,6,31  [838]
9,6
4910 DATA 95,6,239,6,80,6,190,6,107,25,253  [1814]
,25
4920 DATA 80,13,253,13,127,13,319,13,107,6  [1968]
,253,6
4930 DATA 0,1,0,1,107,6,253,6,0,1,0,1       [1244]
4940 DATA 107,6,253,6,0,1,0,1,107,6,253,6   [1452]
4950 DATA 80,13,253,13,107,13,253,13,120,1  [2392]
3,284,13
4960 DATA 127,13,319,13,120,6,379,6,127,6,  [1799]
379,6
4970 DATA 142,6,338,6,127,6,338,6,160,25,3  [2061]
19,25
4980 DATA 160,13,319,13,0,-1,0,0            [526]
4990 '                                        [117]
5000 '  Todesmelodie                          [822]
5010 '                                        [117]
5020 RESTORE 5090                             [717]
5030 s=2.5:READ a,b                           [958]
5040 IF b=-1 THEN RETURN                      [775]
5050 SOUND 1,a,b*s,5                          [1712]
5060 SOUND 2,a+1,b*s,4                        [1568]
5070 SOUND 4,a/2,b*s,4                        [1634]
5080 GOTO 5030                                [389]
5090 DATA 358,50,0,1,358,25,358,13,0,1,358  [1038]
,13
5100 DATA 0,1,358,50,301,25,301,13,319,13,  [1588]
0,1
5110 DATA 319,25,319,13,358,13,0,1,358,25,  [1866]
358,13
5120 DATA 379,13,358,50,358,50,0,-1         [1239]
5130 END                                      [110]
5140 '                                        [117]
5150 ' Bremsvorgang                           [560]
5160 '                                        [117]
5170 ge=ge-brems                              [669]
5180 GOSUB 3140:GOSUB 3130:GOSUB 3120         [2713]
5190 IF ge<80 THEN text=1:PRINT CHR$(24):L  [6788]
OCATE 5,7:PRINT" ";:PRINT USING"###";79;:P
RINT" ";CHR$(24):aus=REMAIN(0):ERASE f:GOT
O 2240
5200 RETURN                                   [555]
5210 '                                        [117]
5220 '  Warnblinker                           [1002]
5230 '                                        [117]
5240 RESTORE 5290:sp=50664                    [1368]
5250 FOR i=1 TO 8                             [462]
5260 READ a,b                                 [544]
5270 POKE sp,a:POKE sp+1,b:sp=sp+2048         [840]
5280 NEXT                                     [350]
5290 DATA 255,255,143,31,188,211,189,219,1  [3202]
89,219,188,211,143,31,255,255
5300 SOUND 4,56,10,7                          [1284]
5310 IF xsch=37 AND ysch=9 THEN LOCATE#1,3  [4230]
7,9:PRINT#1,CHR$(253):GOSUB 5330
5320 RETURN                                   [555]
5330 '                                        [117]
5340 '  Geschwindigkeit regulieren            [1463]
5350 '                                        [117]
5360 j=JOY(0)                                 [892]
5370 IF j=1 THEN IF ge<200 THEN ge=ge+1:GO  [1797]
SUB 3130
5380 IF j=2 THEN ge=ge-1:GOSUB 3130          [2935]
5390 IF ge<=79 THEN text=1:GOSUB 3140:ERAS  [1840]
E f:GOTO 2250
5400 FOR wart=1 TO ge*0.5:NEXT                [1471]
5410 GOSUB 3140                               [965]
5420 IF j=16 THEN pu=pu+5:GOSUB 6430:GOSUB  [3575]
 3120:RETURN ELSE GOTO 5360
5430 '                                        [117]
5440 '  Bombe printen                         [875]
5450 '                                        [117]
5460 yb=INT(RND(1)*6+2)                       [1599]
```

```
5470 yw=INT(RND(1)*6+1)                          [1119]
5480 IF yb<=yw THEN 5460                         [1651]
5490 DI:LOCATE#1,1,yb:PEN#1,3:PRINT#1,bomb       [3253]
e$;:PEN#1,1:EI:RETURN
5500 '                                           [117]
5510 '  Wand durchbohren                         [1993]
5520 '                                           [117]
5530 xsch=1+(xsch-1)*16:ysch=399-((ysch+10       [4935]
)-1)*16:xsch1=xsch-16:TAG
5540 j=JOY(0):IF j>0 THEN DI:PLOT xsch,ysc       [4036]
h:PRINT CHR$(32);:EI
5550 xsch=xsch-(1 AND j=16)                      [2115]
5560 DI:PLOT xsch,ysch,1:PRINT CHR$(253);:       [2892]
EI:IF JOY(0)=16 THEN SOUND 2,1432,40,6,,,1
5
5570 IF xsch=xsch1 THEN TAGOFF:xsch=2:ysch       [3591]
=yw:RETURN
5580 FOR t=1 TO 300:NEXT:GOTO 5540               [1473]
5590 '                                           [117]
5600 '  Text 1, wenn Zug unter 80                [1283]
5610 '                                           [117]
5620 PRINT#1,SPACE$(7);"S c h a d e  !!!"        [1777]
5630 PRINT#1,SPACE$(7);STRING$(16,"-")           [1931]
5640 PRINT#1:PRINT#1," Jetzt haben wir den       [2527]
 Salat!"
5650 PRINT#1," Sie sind zu langsam gefahre       [2237]
n,"
5660 PRINT#1," so dass der Zug explodiert        [4876]
ist."
5670 PRINT#1," Aber troesten Sie sich !!!"       [2899]
5680 PRINT#1," Aller Anfang ist schwer."         [2882]
5690 PRINT#1," Moechten Sie es noch einmal       [2917]
"
5700 PRINT#1," probieren, ";name$;" ??? (j       [2286]
/n)"
5710 GOTO 6460                                   [462]
5720 '                                           [117]
5730 '  Text 2, wenn Fahrstrecke zuende          [3111]
5740 '                                           [117]
5750 PRINT#1:PRINT#1," Sie haben die Bombe       [1492]
 leider"
5760 PRINT#1," nicht entschaerfen koennen.       [2934]
"
5770 PRINT#1," Der Zug ist am Ende der"          [2534]
5780 PRINT#1," Strecke in die Luft gegange       [3009]
n."
5790 PRINT#1:PRINT#1," Moechten Sie es noc       [3692]
h einmal"
5800 PRINT#1," probieren, ";name$;" ??? (j       [2286]
/n)"
5810 GOTO 6460                                   [462]
5820 '                                           [117]
5830 '    Text 3, Granate                        [346]
5840 '                                           [117]
5850 PRINT#1,SPACE$(10);"GRANATENDUSSEL"         [1830]
5860 PRINT#1:PRINT#1," So, jetzt hat's gek       [3305]
nallt !!"
5870 PRINT#1," Sie sind auf eine Bombe"          [2520]
5880 PRINT#1," gerannt, die der verrueckte       [2646]
"
5890 PRINT#1," Amoklaeufer gelegt hat."          [2355]
5900 PRINT#1," Passen Sie das naechste mal       [3015]
"
5910 PRINT#1," bitte besser auf."                [3514]
5920 PRINT#1:PRINT#1," Moechten Sie es noc       [3692]
h einmal"
5930 PRINT#1," probieren, ";name$;" ??? (j       [2286]
/n)"
5940 GOTO 6460                                   [462]
5950 '                                           [117]
5960 '     Amoklaeufer                           [906]
5970 IF geg>250 THEN 6080                        [710]
5980 LOCATE#1,xam,yam:PRINT#1,CHR$(32)           [1839]
5990 IF xam=11 AND yam>2 THEN PEN#1,2:DI:L       [6669]
OCATE#1,xam,yam:PRINT#1,CHR$(143):EI:PEN#1
,1
6000 IF xam=23 AND yam>2 THEN PEN#1,2:DI:L       [6669]
OCATE#1,xam,yam:PRINT#1,CHR$(143):EI:PEN#1
,1
6010 IF f(xam,yam)=1 THEN PEN#1,2:DI:LOCAT       [3969]
E#1,xam,yam:PRINT#1,CHR$(254):EI:PEN#1,1
6020 IF (xam-xsch)>0 THEN xam=xam-1 ELSE x       [2072]
am=xam+1
6030 IF (yam-ysch)>0 THEN yam=yam-1 ELSE y       [2492]
am=yam+1
6040 IF xam<3 THEN xam=3 ELSE IF xam>34 TH       [2873]
EN xam=34
6050 IF yam<1 THEN yam=1 ELSE IF yam>9 THE       [1429]
N yam=9
6060 DI:LOCATE#1,xam,yam:PRINT#1,CHR$(255)       [3246]
:EI:SOUND 2,1911,5,7,0,0,15
6070 IF xam=xsch AND yam=ysch THEN aus=REM       [7293]
AIN(0):text=4:FOR ton=63 TO 956 STEP 5:SOU
ND 1,ton,3:SOUND 4,1019-ton,3:NEXT:ERASE f
:GOTO 2240
6080 RETURN                                      [555]
6090 '                                           [117]
6100 ' Text 4, Amok                              [391]
6110 '                                           [117]
6120 PRINT#1:PRINT#1," Jetzt haben wir den       [2527]
 Salat!"
6130 PRINT#1," Schaffner von Amokfreak gek       [3122]
illt"
6140 PRINT#1," Schaffner hin; Bombe bum;"        [2167]
6150 PRINT#1,"          Zug Schrott !!"          [1510]
6160 PRINT#1:PRINT#1," Moechten Sie es noc       [3692]
h einmal"
6170 PRINT#1," probieren, ";name$;" ??? (j       [2286]
/n)"
6180 GOTO 6460                                   [462]
6190 '                                           [117]
6200 '   Grafik bei Sieg                         [1468]
6210 '                                           [117]
6220 INK 0,2:INK 1,25:INK 2,11,18:INK 3,20       [2457]
:BORDER 19
6230 MODE 1:t$="C O N G R A T U L A T I O        [2322]
N S"
6240 PEN 2:LOCATE (40-LEN(t$))/2,2:PRINT t       [1801]
$:PEN 1
6250 FOR a=180 TO 240:MOVE 150,a:DRAW 450,       [2118]
a,3:NEXT
6260 FOR a=240 TO 290:MOVE 250,a:DRAW 350,       [3552]
a,1:NEXT
6270 MOVE 250,240:DRAW 250,180,0:MOVE 350,       [1864]
240:DRAW 350,180
6280 PEN 0:PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE 13       [7252]
,12:PRINT"2":LOCATE 26,12:PRINT"3":PRINT C
HR$(22)CHR$(0)
6290 FOR a=13 TO 9 STEP -1:LOCATE 20,a:PRI       [2145]
NT CHR$(143):NEXT
6300 LOCATE 19,9:PRINT CHR$(143):PEN 1           [2500]
6310 RETURN                                      [555]
6320 LOCATE 7,18:PRINT"Moechten Sie noch e       [3373]
in Spiel"
6330 LOCATE 8,19:PRINT"wagen, ";name$;" ??       [2711]
? (j/n)"
6340 ERASE f                                     [225]
6350 GOTO 6490                                   [369]
6360 '                                           [117]
6370 '  Punkteanzeige                            [117]
6380 '                                           [117]
6390 LOCATE 12,4:PRINT CHR$(150):FOR ta=13       [4988]
 TO 20:LOCATE ta,4:PRINT CHR$(154);:NEXT:P
RINT CHR$(156)
6400 LOCATE 12,9:PRINT CHR$(147):FOR ta=13       [4651]
 TO 20:LOCATE ta,9:PRINT CHR$(154);:NEXT:P
RINT CHR$(153)
6410 FOR t=5 TO 8:LOCATE 12,t:PRINT CHR$(1       [5029]
49):NEXT:FOR t=5 TO 8:LOCATE 21,t:PRINT CH
R$(149):NEXT
6420 LOCATE 14,5:PRINT"Punkte":LOCATE 13,5       [4906]
:PRINT CHR$(22)CHR$(1)STRING$(8,CHR$(95))C
HR$(22)CHR$(0)
6430 LOCATE 14,7:PRINT CHR$(24);" ";pu;" "       [2125]
;CHR$(24)
6440 LOCATE xg,23:PRINT" ":LOCATE 22,24:PR       [3709]
INT g
6450 RETURN                                      [555]
6460 '                                           [117]
6470 '  Gosub-Spielabfrage                       [2011]
6480 '                                           [117]
6490 a$=INKEY$                                   [278]
6500 a$=LOWER$(a$)                               [985]
6510 IF a$="j" THEN PEN 1:LOCATE 16,23:PRI       [5362]
NT CHR$(24)" Ja !?! "CHR$(24):FOR t=1 TO 1
500:NEXT:GOTO 6530
6520 IF a$="n" THEN PEN 1:LOCATE 15,23:PRI       [4720]
NT CHR$(24)" Nein !?! "CHR$(24):FOR t=1 TO
 1500:NEXT:GOTO 4060 ELSE 6490
6530 LOCATE 4,25:PRINT"Welchen Schwierigke       [4773]
itsgrad 1-2-3 "
6540 IF INKEY (64)=0 OR INKEY (13)=0 THEN        [2008]
stufe=1:GOTO 6570
6550 IF INKEY (65)=0 OR INKEY (14)=0 THEN        [2672]
stufe=3:GOTO 6570
6560 IF INKEY (57)=0 OR INKEY (5)=0 THEN s       [2923]
tufe=6:GOTO 6570 ELSE GOTO 6540
6570 GOTO 1750                                   [349]
```

Das Periodensystem der Elemente

für 464-664-6128



In unserer Reihe Computer Aided Learning erwartet Sie diesmal ein Programm aus dem Bereich der Chemie.
Das Programm "Periodensystem" dient in erster Linie als Lernprogramm und ist außerordentlich gut gelungen. Es soll zu bereits vorhandenen Kenntnissen als schnelles Abfrageinstrument dienen bzw. Schülern beim "Büffeln" der Elemente helfen.

Zum Listing:
Geben Sie zunächst Listing 1 ein und speichern es mit **Save „Periode"**.
Anschließend geben Sie Listing 2 ein und speichern dies mit Save „Periode1" ab.
Nach erfolgtem RUN wird Listing 2 automatisch nachgeladen. (Udo Masgaj)

Listing 1

```
10 CALL &BB48                                           [383]
15 KEY DEF 66,0,255,255,255                             [1264]
20 REM DEUTSCHER ZEICHENSATZ                            [1251]
30 KEY 138,CHR$(13)+"CLS:RUN"+CHR$(13)                  [2605]
40 KEY 139,CHR$(13)+"CLS:mode 2:LIST"                   [2693]
50 SYMBOL AFTER 90                                      [1214]
60 SYMBOL 123, &X1011010,&X111100,&X110011 [3870]
0,&X1100110,&X1111110,&X1100110,&X1100110,
&X0
70 SYMBOL 125, &X10111010,&X1101100,&X1100 [4553]
0110,&X11000110,&X11000110,&X1101100,&X111
000,&X0
80 SYMBOL 96, &X11000,&X1100110,&X1100110, [3997]
&X1100110,&X1100110,&X1100110,&X111100,&X0
90 SYMBOL 91, &X1001000,&X0,&X1111000,&X11 [4363]
00,&X1111100,&X11001100,&X1110110,&X0
100 SYMBOL 93, &X100100,&X0,&X111100,&X110 [4595]
0110,&X1100110,&X1100110,&X111100,&X0
110 SYMBOL 92, &X1000100,&X0,&X1100110,&X1 [4981]
100110,&X1100110,&X1100110,&X111110,&X0
120 SYMBOL 163, &X111000,&X1101100,&X11011 [4989]
00,&X1101100,&X1100110,&X1110110,&X1101100
,&X1100000
130 KEY DEF 22,1,93,125                                 [1134]
140 KEY DEF 19,1,92,96                                  [1174]
150 KEY DEF 17,1,91,123                                 [1281]
160 KEY DEF 26,1,163                                    [652]
170 CLS                                                 [91]
190 MODE 1:LOCATE 5,2:PRINT"Copyright by U [4097]
do Masgaj, Dssd"
200 INK 0,3:INK 1,24:INK 2,11:INK 3,18:BOR [3214]
DER 3
210 t$="PERIODENSYSTEM"                                 [2163]
220 FOR a=1 TO LEN(t$)                                  [1012]
230 s$=MID$(t$,a,1):p=20-LEN(t$)/2+a                    [2832]
240 z=INT(RND*2+1):PEN INT(RND*2+1)                     [2375]
250 ON z GOSUB 280,290                                  [898]
260 NEXT a:GOTO 310                                     [332]
270 FOR b=2 TO 12:LOCATE p,b-1:PRINT" ":LO [4702]
CATE p,b:PRINT s$:GOSUB 300:NEXT:RETURN
280 FOR b=24 TO 12 STEP -1:LOCATE p,b+1:PR [5472]
INT" ":LOCATE p,b:PRINT s$:GOSUB 300:NEXT:
RETURN
290 FOR b=39 TO p STEP -1:LOCATE b+1,12:PR [5371]
INT " ":LOCATE b,12:PRINT s$:GOSUB 300:NEX
T:RETURN
300 SOUND 1,b*10,1:RETURN                               [2012]
310 LOCATE 4,20:PRINT "wird geladen...":RU [3991]
N"!Periode1
```

Listing 2

```
20 POKE &AE45,1                                         [358]
30 CALL &BB48                                           [383]
40 KEY DEF 66,0,255,255,255                             [1264]
45 PEN 1                                                [549]
50 LOCATE 4,20:PRINT"W\nschen Sie Instrukt [3817]
ionen J/N    ?
60 wahl$=INKEY$:IF wahl$="" THEN 60                     [1846]
70 wahl$=UPPER$(wahl$)                                  [1689]
80 IF wahl$="J" THEN 110                                [817]
90 IF wahl$="N" THEN 250                                [1295]
100 GOTO 60                                             [390]
110 CLS:MODE 2:PEN 1:LOCATE 20,2:PRINT"I N [4747]
 S T R U K T I O N E N"
120 LOCATE 2,5:PRINT"Im folgenden Menue ha [9543]
ben Sie die Wahl, in folgenden Programmtei
len zu arbeiten:"
130 LOCATE 12,7:PRINT"A - Abfrage, B - Bes [3707]
timmung, T - Tafel, E - Ende"
140 LOCATE 2,9:PRINT"Die Werte bleiben bei [7373]
 Spr\ngen zwischen einzelnen Programmteile
n erhalten."
150 LOCATE 2,11:PRINT"Die chemischen Zeich [9703]
en der Elemente werden in Gro#buchstaben d
argestellt."
160 LOCATE 2,13:PRINT"W[hrend der Programm [6605]
arbeit brauchen Sie nicht auf Gro#schrift
achten."
170 LOCATE 2,17:PRINT"Folgende K\rzel werd [6350]
en im Programm verwendet:"
180 LOCATE 55,17:PRINT"f  = fest"                       [2224]
190 LOCATE 55,18:PRINT"fl = fl\ssig"                    [2001]
200 Na$=CHR$(85)+CHR$(100)+CHR$(111)                    [1929]
210 LOCATE 55,19:PRINT"gf = gasf]rmig"                  [1926]
220 LOCATE 2,20:PRINT"Wenn Sie das Periode [8403]
nsystem noch nicht beherrschen, "
230 LOCATE 2,22:PRINT"sollten Sie zuerst d [7405]
ie Tafel anw[hlen um einen `berblick zu er
langen.
240 GOTO 260                                            [417]
250 LOCATE 14,23:PRINT"Moment bitte, ":LOC [7892]
ATE 7,24:PRINT"die Daten werden eingelesen
"
260 DIM EL$(105,21)                                     [505]
270 FOR J=1 TO 21                                       [733]
280 FOR I = 1 TO 105                                    [337]
290 READ EL$(I,J)                                       [793]
300 NEXT:NEXT                                           [1022]
310 LOCATE 1,23:PRINT"                                  [2631]
                       "
320 LOCATE 1,24:PRINT"                                  [2070]
                       "
330 LOCATE 7,24:PRINT" Bitte eine Taste dr [3555]
\cken ":CALL &BB06
340 MODE 1:REM menue                                    [1052]
350 LOCATE 5,3:PRINT"Das Periodensystem de [3722]
r Elemente"
360 LOCATE 10,10:PRINT"A ------ Elementen- [2039]
Abfrage"
370 LOCATE 10,13:PRINT"B ------ Bestimmung [3529]
"
380 Nn$=Na$+CHR$(32)+CHR$(77)+CHR$(97)                  [816]
390 LOCATE 10,16:PRINT"T ------ Tafel"                  [2373]
400 LOCATE 10,19:PRINT"E ------ Ende"                   [2456]
410 WAHL$=INKEY$:IF WAHL$="" THEN 410                   [2018]
420 WAHL$=UPPER$(WAHL$)                                 [1689]
430 IF WAHL$="A" THEN 500                               [1112]
440 IF WAHL$="B" THEN 1070                              [889]
450 IF WAHL$="T" THEN 2030                              [1212]
460 IF WAHL$="E" THEN CALL 0                            [2225]
470 GOTO 410                                            [450]
480 :                                                   [174]
490 :                                                   [174]
500 CLS                                                 [91]
510 MODE 2:GOSUB 690:GOSUB 830                          [1357]
520 PRINT CHR$(7):LOCATE 31,24:PRINT"                   [10843]

 ":LOCATE 3,24:PRINT"   EINGABE DES ELEMEN
TES   :   ":WINDOW #1,33,53,24,24:LOCATE #1,
 33,24:INPUT#1,"",A$:A$=UPPER$(A$)
530 LOCATE 73,2:PRINT"    "                             [1118]
540 FOR I=1 TO 105                                      [337]
550 IF A$=EL$(I,1) OR A$=EL$(I,2) OR A$=EL [4526]
$(I,3) OR A$=EL$(I,12) THEN 2570
560 NEXT I                                              [375]
570 PRINT CHR$(7):FOR A=1 TO 20:LOCATE 5,2 [7260]
4:PRINT" DIESES ELEMENT IST UNBEKANNT
   ":NEXT : GOTO 520
580 PRINT CHR$(7):LOCATE 3,24:PRINT"                    [6330]
 Weiter - W  /  Menue - M  /  Bestimmung -
 B  /  Tafel  - T "
590 WAHL$=INKEY$:IF WAHL$="" THEN 590                   [2086]
600 WAHL$=UPPER$(WAHL$)                                 [1689]
610 IF WAHL$="W" THEN 520                               [1298]
620 IF WAHL$="M" THEN 340                               [1485]
630 IF WAHL$="B" THEN CLS:GOSUB 1690:GOSUB [3593]
 1810:GOTO 1190
```

```
640 IF WAHL$="T" THEN 2030                      [1212]
650 GOTO 590                                    [454]
660 END                                         [110]
670 :                                           [174]
680 :                                           [174]
690 REM grafik bildschirmmaske 1                [1859]
700 PEN 1                                       [549]
710 PLOT 10,50:DRAW 10,390:DRAW 630,390:DR      [2280]
AW 630,50
720 PLOT 10,10:DRAW 10,50:PLOT 10,10:DRAW       [4503]
630,10:DRAW 630,50
730 PLOT 10,350:DRAW 630,350                    [1193]
740 PLOT 10,50:DRAW 10,390:DRAW 630,390:DR      [3885]
AW 630,50:PLOT 10,40:DRAW 630,40
750 PLOT 10,200:DRAW 630,200:PLOT 125,200:      [4129]
DRAW 125,350:PLOT 127,200:DRAW 127,350
760 PLOT 300,200:DRAW 300,350:PLOT 305,200      [5586]
:DRAW 305,350:PLOT 455,200:DRAW 455,350:PL
OT 457,200:DRAW 457,350
770 PLOT 48,90:DRAW 48,170:PLOT 125,90:DRA      [6770]
W 125,170:PLOT 213,90:DRAW 213,170:PLOT 33
3,90:DRAW 333,170:PLOT 460,90:DRAW 460,170
:PLOT 583,90:DRAW 583,170
780 PLOT 10,170:DRAW 630,170:PLOT 10,90:DR      [2106]
AW 630,90
790 Ns$=Nn$+CHR$(115)+CHR$(103)                 [1263]
800 RETURN                                      [555]
810 :                                           [174]
820 :                                           [174]
830 REM AUSGABE BILDSCHIRMMASKE 1               [2002]
840 PEN 1                                       [549]
850 LOCATE 12,2:PRINT"       **** DAS PERIO     [3639]
DENSYSTEM DER ELEMENTE **** "
860 LOCATE 4,5:PRINT"ELEMENT     > "            [1889]
870 LOCATE 4,6:PRINT"SYMBOL      > "            [1797]
880 R$=Ns$+CHR$(97)+CHR$(106)                   [1226]
890 LOCATE 4,8:PRINT"ORD.-ZAHL  > "             [3032]
900 LOCATE 4,9:PRINT"ATOMMASSE  > "             [2197]
910 LOCATE 4,11:PRINT"GRUPPE      > "           [1715]
920 LOCATE 4,12:PRINT"EL.-NEG.    > "           [2175]
930 LOCATE 42,5:PRINT"PERIODE          > "      [2080]
940 LOCATE 42,6:PRINT"WICHTE           > "      [1896]
950 LOCATE 42,8:PRINT"SCHMELZPUNKT  > ":LOC     [3118]
ATE 73,8:PRINT"GRAD C"
960 LOCATE 42,9:PRINT"SIEDEPUNKT    > ":LOC     [4399]
ATE 73,9:PRINT"GRAD C"
970 LOCATE 42,11:PRINT"VORKOMMEN       > "      [1437]
980 LOCATE 42,12:PRINT"LAT.-NAME       > "      [1850]
990 LOCATE 5,14:PRINT"   ELEKTRONENKONFIGU      [5304]
RATION  WERTIGKEITEN  OXIDATIONSSTUFEN  "
1000 LOCATE 3,16:PRINT"K":LOCATE 8,16:PRIN      [8751]
T"L":LOCATE 18,16:PRINT"M":LOCATE 29,16:PR
INT"N":LOCATE 44,16:PRINT"O":LOCATE 60,16:
PRINT"P":LOCATE 76,16:PRINT"Q"
1010 LOCATE 4,17:PRINT"1s":LOCATE 9,17:PRI      [14254]
NT"2s 2p":LOCATE 19,17:PRINT"3s 3p 3d":LOC
ATE 30,17:PRINT"4s 4p 4d 4f":LOCATE 45,17:
PRINT"5s 5p 5d 5f":LOCATE 61,17:PRINT"6s 6
p 6d 6f":LOCATE 77,17:PRINT"7s"
1020 LOCATE 5,21:PRINT"OXIDATIONSSTUFEN :       [3049]
"
1030 LOCATE 5,22:PRINT"WERTIGKEITEN     :       [3359]
"
1040 RETURN                                     [555]
1050 :                                          [174]
1060 :                                          [174]
1070 MODE 2:REM Bestimmung -PROGRAMMTEIL 2      [2470]
-
1080 PEN 1                                      [549]
1090 LOCATE 3,5:PRINT"In diesem Programmte      [7576]
il koennen Sie das zu bestimmende Element"
1100 LOCATE 3,7:PRINT"selbst w[hlen. "          [3353]
1110 LOCATE 3,9:PRINT"Sie haben bei der Ab      [6346]
frage immer zwei M]glichkeiten,"
1120 LOCATE 3,11:PRINT"ehe der Rechner Ihn      [6584]
en die richtige Antwort ausgibt."
1130 LOCATE 3,13:PRINT"Haben Sie eine rich      [5511]
tige Antwort eingegeben, so wird der Vergl
eichswert"
1140 LOCATE 3,15:PRINT"auf dem Bildschirm       [6527]
in der rechten Spalte ausgegeben."
1150 LOCATE 20,20:PRINT"> BITTE EINE TASTE      [3430]
 DRUECKEN <"
1160 CALL &BB18                                 [389]
1170 :                                          [174]
1180 MODE 2:GOSUB 1690:GOSUB 1810:GOSUB 17      [2834]
40
1190 LOCATE 20,2:PRINT"Abfrage\bung"            [1577]
1200 LOCATE 57,2:PRINT"Kontrollausgaben"        [4254]
1206 SU=ZE:IF SU<>ZE THEN 1206 ELSE SU=ZE       [2157]
1220 LOCATE 20,5:PRINT EL$(I,1)                 [1205]
1230 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,2      [7816]
))+21,7,7:INPUT #1,"",SY$:SY$=UPPER$(SY$):
IF SY$=EL$(I,2) THEN 1260
1240 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1250 NEXT                                       [350]
1260 LOCATE 57,7:PRINT EL$(I,2)                 [1075]
1270 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,3      [4612]
))+21,9,9:INPUT#1,"",OZ$:IF OZ$=EL$(I,3) T
HEN 1300
1280 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1290 NEXT                                       [350]
1300 LOCATE 57,9:PRINT EL$(I,3)                 [1168]
1310 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,7      [4134]
))+21,12,12:INPUT#1,"",AT$
1320 IF AT$=EL$(I,7) THEN 1390                  [957]
1330 at=VAL(at$):c=VAL(el$(i,7))                [2350]
1340 c=CINT(c)                                  [1016]
1350 b=CINT(at)                                 [1408]
1360 IF b=c THEN 1390                           [1173]
1370 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1380 NEXT                                       [350]
1390 LOCATE 57,12:PRINT EL$(I,7)                [1692]
1400 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,4      [5503]
))+21,14,14:INPUT#1,"",GR$:GR$=UPPER$(GR$)
:IF GR$=EL$(I,4) THEN 1440
1410 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1420 X$=R$+CHR$(32)+CHR$(71)+CHR$(98)+CHR$      [1552]
(82)
1430 NEXT                                       [350]
1440 LOCATE 57,14:PRINT EL$(I,4)                [1176]
1450 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,6      [4972]
))+21,16,16:INPUT#1,"",PE$:IF PE$=EL$(I,6)
 THEN 1480
1460 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1470 NEXT                                       [350]
1480 LOCATE 57,16:PRINT EL$(I,6)                [2719]
1490 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,1      [6713]
1))+21,18,18:INPUT#1,"",VK$:VK$=LOWER$(VK$
):IF VK$=EL$(I,11) THEN 1520
1500 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1510 NEXT                                       [350]
1520 LOCATE 57,18:PRINT EL$(I,11)               [2577]
1530 FOR L=1 TO 2:WINDOW #1,20,LEN(El$(I,1      [6036]
2))+21,20,20:INPUT#1,"",LA$:LA$=UPPER$(LA$
):IF LA$=EL$(I,12) THEN 1590
1540 SOUND 1,426,20,15                          [1204]
1550 NEXT                                       [350]
1560 FOR xx=1 TO 1000:NEXT                      [1602]
1570 :                                          [174]
1580 REM ABFRAGE                                [500]
1590 LOCATE 57,20:PRINT EL$(I,12)               [2618]
1600 PRINT CHR$(7):LOCATE 3,24:PRINT"           [6128]
  Weiter - W  /  Menue - M  /  Tafel - T
/    Abfrage - A"
1610 WAHL$=INKEY$:IF WAHL$="" THEN 1610         [2206]
1620 WAHL$=UPPER$(WAHL$)                        [1689]
1630 IF WAHL$="W" THEN 1740                     [1209]
1640 IF WAHL$="M" THEN 340                      [1485]
1650 IF WAHL$="T" THEN 2030                     [1212]
1660 IF WAHL$="A" THEN CLS:GOSUB 690:GOSUB      [4007]
 830:GOTO 2570
1670 GOTO 1610                                  [353]
1680 END                                        [110]
1690 REM GRAFIK BILDSCHIRMMASKE 2               [1862]
1700 PEN 1                                      [549]
1710 MODE 2:PLOT 10,50:DRAW 10,390:DRAW 63      [12187]
0,390:DRAW 630,50:PLOT 10,10:DRAW 10,50:PL
OT 10,10:DRAW 630,10:DRAW 630,50:PLOT 10,3
60:DRAW 630,360:PLOT 10,50:DRAW 10,390:DRA
W 630,390:DRAW 630,50:PLOT 10,40:DRAW 630,
40
1720 PLOT 400,40:DRAW 400,390                   [1108]
1730 RETURN                                     [555]
1740 LOCATE 31,24:PRINT"                        [10168]
                      ":PRINT CHR$(
7):LOCATE 5,24:PRINT"WELCHES ELEMENT BITTE
 ? :   ":WINDOW #1,33,53,24,24:LOCATE #1,33
,24:INPUT#1,"",A$:A$=UPPER$(A$)
1750 GOSUB 1920                                 [891]
1760 FOR I=1 TO 105                             [337]
1770 IF A$=EL$(I,1) OR A$=EL$(I,2) THEN 11      [1422]
90
1780 NEXT                                       [350]
1790 PRINT CHR$(7):FOR A=1 TO 20:LOCATE 5,      [7388]
24:PRINT" DIESES ELEMENT IST UNBEKANNT
     ":NEXT:GOTO 1740
```

```
1800 RETURN                                     [555]
1810 LOCATE 4,5:PRINT"ELEMENT     :"            [1987]
1820 LOCATE 4,7:PRINT"SYMBOL      :"            [1134]
1830 LOCATE 4,9:PRINT"ORD.-ZAHL   :"            [2415]
1840 LOCATE 4,12:PRINT"ATOMMASSE  :"            [1545]
1850 LOCATE 4,14:PRINT"GRUPPE     :"            [2554]
1860 LOCATE 4,16:PRINT"PERIODE    :"            [2147]
1870 LOCATE 4,18:PRINT"VORKOMMEN  :"            [2415]
1880 LOCATE 4,20:PRINT"LAT.-NAME  :"            [1366]
1890 RETURN                                     [555]
1900 :                                          [174]
1910 :                                          [174]
1920 LOCATE 20,5:PRINT"                         [2628]
 ":LOCATE 57,5:PRINT"
"
1930 LOCATE 20,7:PRINT"      ":LOCATE 57,7:P [2361]
RINT"   "
1940 LOCATE 20,9:PRINT"         ":LOCATE 57,9 [2091]
:PRINT"         "
1950 LOCATE 20,12:PRINT"          ":LOCATE   [3233]
57,12:PRINT"         "
1960 LOCATE 20,14:PRINT"          ":LOCATE 5 [3498]
7,14:PRINT"          "
1970 LOCATE 20,16:PRINT"      ":LOCATE 57,16 [2753]
:PRINT"     "
1980 LOCATE 20,18:PRINT"        ":LOCATE 57,1 [2081]
8:PRINT"      "
1990 LOCATE 20,20:PRINT"                      [2646]
 ":LOCATE 57,20:PRINT"
"
2000 RETURN                                     [555]
2010 :                                          [174]
2020 :                                          [174]
2030 CLS:MODE 2:REM UEBERSICHTSTAFEL            [3618]
2040 PEN 1                                      [549]
2050 :                                          [174]
2060 PLOT 1,40:DRAW 639,40:DRAW 639,385:PL [4218]
OT 30,40:DRAW 30,385:PLOT 1,365:DRAW 639,3
65
2070 PLOT 1,137:DRAW 639,137:PLOT 1,170:DR [8620]
AW 639,170:PLOT 1,201:DRAW 639,201:PLOT 1,
232:DRAW 639,232:PLOT 1,264:DRAW 639,264:P
LOT 1,296:DRAW 639,296
2080 PLOT 1,328:DRAW 639,328                    [1697]
2090 PLOT 1,105:DRAW 198,105                    [827]
2100 PLOT 165,100:DRAW 635,100:PLOT 635,44 [6480]
:DRAW 635,100:PLOT 165,44:DRAW 635,44:PLOT
 165,44:DRAW 165,100:PLOT 165,73:DRAW 635,
73
2110 PLOT 198,44:DRAW 198,100:PLOT 230,44: [6891]
DRAW 230,100:PLOT 262,44:DRAW 262,100:PLOT
 295,44:DRAW 295,100:PLOT 328,44:DRAW 328,
100
2120 PLOT 359,44:DRAW 359,100:PLOT 391,44: [6613]
DRAW 391,100:PLOT 427,44:DRAW 427,100:PLOT
 465,44:DRAW 465,100
2130 PLOT 504,44:DRAW 504,100:PLOT 540,44: [6448]
DRAW 540,100:PLOT 574,44:DRAW 574,100:PLOT
 605,44:DRAW 605,100
2140 PLOT 55,105:DRAW 55,365:PLOT 93,105:D [3878]
RAW 93,385:PLOT 125,105:DRAW 125,365:PLOT
160,105:DRAW 160,365
2150 PLOT 198,105:DRAW 198,365                  [849]
2160 PLOT 230,137:DRAW 230,365:PLOT 262,13 [5995]
7:DRAW 262,365:PLOT 295,137:DRAW 295,232:P
LOT 328,137:DRAW 328,232
2170 PLOT 359,137:DRAW 359,365:PLOT 391,13 [4302]
7:DRAW 391,365:PLOT 427,137:DRAW 427,385:P
LOT 465,137:DRAW 465,365
2180 PLOT 504,137:DRAW 504,365:PLOT 540,13 [6339]
7:DRAW 540,365:PLOT 574,137:DRAW 574,365:P
LOT 605,137:DRAW 605,365
2190 LOCATE 25,1:PRINT" DAS PERIODENSYSTEM [4698]
 DER ELEMENTE "
2200 LOCATE 5,2:PRINT"s-Elem."                  [921]
2210 LOCATE 28,2:PRINT"d-Elemente"              [2935]
2220 LOCATE 63,2:PRINT"p-Elemente"              [2908]
2230 LOCATE 45,18:PRINT"f-Elemente"             [3053]
2240 LOCATE 8,20:PRINT"Lanthaniden":LOCATE [5135]
 8,22:PRINT"Actiniden"
2250 LOCATE 5,4:PRINT"1A":LOCATE 9,4:PRINT [4175]
 "2A":LOCATE 14,4:PRINT"3B"
2260 LOCATE 18,4:PRINT"4B":LOCATE 23,4:PRI [2925]
NT"5B":LOCATE 27,4:PRINT"6B":LOCATE 31,4:P
RINT"7B"
2270 LOCATE 39,4:PRINT"8":LOCATE 47,4:PRIN [2395]
T"1B"
2280 LOCATE 51,4:PRINT"2B":LOCATE 56,4:PRI [11481]
NT"3A":LOCATE 61,4:PRINT"4A":LOCATE 65,4:P
RINT"5A":LOCATE 70,4:PRINT"6A":LOCATE 74,4
:PRINT"7A":LOCATE 78,4:PRINT"8A"
2290 LOCATE 1,6:PRINT"K":LOCATE 1,8:PRINT" [7274]
L":LOCATE 1,10:PRINT"M":LOCATE 1,12:PRINT"
N":LOCATE 1,14:PRINT"O":LOCATE 1,16:PRINT"
P":LOCATE 1,18:PRINT"Q"
2300 LOCATE 5,6:PRINT"H":LOCATE 78,6:PRINT [2299]
 "He"
2310 LOCATE 5,8:PRINT"Li":LOCATE 9,8:PRINT [8498]
 "Be":LOCATE 56,8:PRINT"B":LOCATE 61,8:PRIN
T"C":LOCATE 65,8:PRINT"N":LOCATE 70,8:PRIN
T"O":LOCATE 74,8:PRINT"F":LOCATE 78,8:PRIN
T"Ne"
2320 LOCATE 5,10:PRINT"Na":LOCATE 9,10:PRI [9915]
NT"Mg":LOCATE 56,10:PRINT"Al":LOCATE 61,10
:PRINT"Si":LOCATE 65,10:PRINT"P":LOCATE 70
,10:PRINT"S":LOCATE 74,10:PRINT"Cl":LOCATE
 78,10:PRINT"Ar"
2330 LOCATE 5,12:PRINT"K":LOCATE 9,12:PRIN [6972]
T"Ca":LOCATE 14,12:PRINT"Sc":LOCATE 18,12:
PRINT"Ti":LOCATE 23,12:PRINT"V":LOCATE 27,
12:PRINT"Cr":LOCATE 31,12:PRINT"Mn"
2340 LOCATE 35,12:PRINT"Fe":LOCATE 39,12:P [4507]
RINT"Co":LOCATE 43,12:PRINT"Ni"
2350 LOCATE 47,12:PRINT"Cu":LOCATE 51,12:P [12950]
RINT"Zn":LOCATE 56,12:PRINT"Ga":LOCATE 61,
12:PRINT"Ge":LOCATE 65,12:PRINT"As":LOCATE
 70,12:PRINT"Se":LOCATE 74,12:PRINT"Br":LO
CATE 78,12:PRINT"Kr"
2360 LOCATE 5,14:PRINT"Rb":LOCATE 9,14:PRI [9974]
NT"Sr":LOCATE 14,14:PRINT"Y":LOCATE 18,14:
PRINT"Zr":LOCATE 23,14:PRINT"Nb":LOCATE 27
,14:PRINT"Mo":LOCATE 31,14:PRINT"Tc"
2370 LOCATE 35,14:PRINT"Ru":LOCATE 39,14:P [4467]
RINT"Rh":LOCATE 43,14:PRINT"Pd"
2380 LOCATE 47,14:PRINT"Ag":LOCATE 51,14:P [14719]
RINT"Cd":LOCATE 56,14:PRINT"In":LOCATE 61,
14:PRINT"Sn":LOCATE 65,14:PRINT"Sb":LOCATE
 70,14:PRINT"Te":LOCATE 74,14:PRINT"I":LOC
ATE 78,14:PRINT"Xe"
2390 LOCATE 5,16:PRINT"Cs":LOCATE 9,16:PRI [10069]
NT"Ba":LOCATE 14,16:PRINT"La":LOCATE 18,16
:PRINT"Hf":LOCATE 23,16:PRINT"Ta":LOCATE 2
7,16:PRINT"W":LOCATE 31,16:PRINT"Re"
2400 LOCATE 35,16:PRINT"Os":LOCATE 39,16:P [4301]
RINT"Ir":LOCATE 43,16:PRINT"Pr"
2410 LOCATE 47,16:PRINT"Au":LOCATE 51,16:P [10329]
RINT"Hg":LOCATE 56,16:PRINT"Tl":LOCATE 61,
16:PRINT"Pb":LOCATE 65,16:PRINT"Bi":LOCATE
 70,16:PRINT"Po":LOCATE 74,16:PRINT"At":LO
CATE 78,16:PRINT"Rn"
2420 LOCATE 5,18:PRINT"Fr":LOCATE 9,18:PRI [7250]
NT"Ra":LOCATE 14,18:PRINT"Ac":LOCATE 18,18
:PRINT"Ku":LOCATE 23,18:PRINT"Ha"
2430 LOCATE 23,20:PRINT"Ce":LOCATE 27,20:P [4390]
RINT"Pr":LOCATE 31,20:PRINT"Nd"
2440 LOCATE 35,20:PRINT"Pm":LOCATE 39,20:P [3396]
RINT"Sm":LOCATE 43,20:PRINT"Eu"
2450 LOCATE 47,20:PRINT"Gd":LOCATE 51,20:P [8268]
RINT"Tb":LOCATE 56,20:PRINT"Dy":LOCATE 61,
20:PRINT"Ho":LOCATE 65,20:PRINT"Er":LOCATE
 70,20:PRINT"Tm":LOCATE 74,20:PRINT"Yb":LO
CATE 78,20:PRINT"Lu"
2460 LOCATE 23,22:PRINT"Th":LOCATE 27,22:P [5353]
RINT"Pa":LOCATE 31,22:PRINT"U"
2470 LOCATE 35,22:PRINT"Np":LOCATE 39,22:P [4314]
RINT"Pu":LOCATE 43,22:PRINT"Am"
2480 LOCATE 47,22:PRINT"Cm":LOCATE 51,22:P [13236]
RINT"Bk":LOCATE 56,22:PRINT"Cf":LOCATE 61,
22:PRINT"Es":LOCATE 65,22:PRINT"Fm":LOCATE
 70,22:PRINT"Md":LOCATE 74,22:PRINT"No":LO
CATE 78,22:PRINT"Lw"
2490 REM ABFRAGE                                [500]
2500 :                                          [174]
2510 :                                          [174]
2520 PRINT CHR$(7):LOCATE 5,24:PRINT"           [8471]
 ":LOCATE 5,24:PRINT"  WELCHES ELEMENT BIT
TE  : ":WINDOW #2,33,35,24,24:LOCATE #2,33
,24:INPUT #2,"",WAHL$:WAHL$=UPPER$(WAHL$)
2530 FOR I=1 TO 105                             [337]
2540 IF WAHL$=EL$(I,2) THEN CLS:GOSUB 690: [4301]
GOSUB 830:GOTO 2570
2550 NEXT                                       [350]
2560 PRINT CHR$(7):FOR a=1 TO 20:LOCATE 5, [7138]
24:PRINT"DIESES ELEMENT IST UNBEKANNT
         ":NEXT:GOTO 2520
```

```
2570 REM ZUWEISUNG BILDSCHIRMMASKE 1          [1814]
2580 LOCATE 18,5:PRINT"             ":LO [3512]
CATE 18,5:PRINT EL$(I,1)
2590 LOCATE 18,6:PRINT"        ":LOCATE 18,6 [2724]
:PRINT EL$(I,2)
2600 LOCATE 18,8:PRINT"        ":LOCATE 18,8 [3120]
:PRINT EL$(I,3)
2610 LOCATE 18,9:PRINT"           ":LOCATE 1 [3015]
8,9:PRINT EL$(I,7)
2620 LOCATE 18,11:PRINT"          ":LOCATE 1 [2001]
8,11:PRINT EL$(I,4)
2630 LOCATE 18,12:PRINT"          ":LOCATE 1 [3593]
8,12:PRINT EL$(I,5)
2640 LOCATE 60,5:PRINT"          ":LOCATE 60 [2316]
,5:PRINT EL$(I,6)
2650 LOCATE 60,6:PRINT"               ":LOC [2375]
ATE 60,6:PRINT EL$(I,8)
2660 LOCATE 60,8:PRINT"            ":LOCATE [3548]
60,8:PRINT EL$(I,9)
2670 LOCATE 60,9:PRINT"             ":LOCATE [2814]
60,9:PRINT EL$(I,10)
2680 LOCATE 60,11:PRINT"      ":LOCATE 60,11 [4752]
:PRINT EL$(I,11)
2690 LOCATE 60,12:PRINT"               ":LO [3262]
CATE 60,12:PRINT EL$(I,12)
2700 LOCATE 4,19:PRINT"  ":LOCATE 4,19:PRI [2694]
NT EL$(I,13)
2710 LOCATE 9,19:PRINT"     ":LOCATE 9,19:P [3095]
RINT EL$(I,14)
2720 LOCATE 19,19:PRINT"        ":LOCATE 1 [3841]
9,19:PRINT EL$(I,15)
2730 LOCATE 30,19:PRINT"              ":LOCA [3784]
TE 30,19:PRINT EL$(I,16)
2740 LOCATE 45,19:PRINT"              ":LOCA [2984]
TE 45,19:PRINT  EL$(I,17)
2750 LOCATE 62,19:PRINT"           ":LOCATE [3329]
 62,19:PRINT EL$(I,18)
2760 LOCATE 78,19:PRINT" ":LOCATE 78,19:PR [3933]
INT EL$(I,19)
2770 LOCATE 25,21:PRINT "                    [4566]
                                    ":LOCA
TE 25,21:PRINT EL$(I,20)
2780 LOCATE 25,22:PRINT"                     [3409]
            ":LOCATE 25,22:PRINT EL
$(I,21):GOTO 580

2790 DATA WASSERSTOFF, HELIUM, LITHIUM, BE [5746]
RYLLIUM, BOR, KOHLENSTOFF, STICKSTOFF, SAU
ERSTOFF, FLOUR, NEON
2800 DATA NATRIUM, MAGNESIUM, ALUMINIUM, S [7137]
ILIZIUM, PHOSPHOR, SCHWEFEL, CHLOR, ARGON,
 KALIUM, CALCIUM
2810 DATA SCANDIUM, TITAN, VANADIUM, CHROM [5111]
, MANGAN, EISEN, KOBALT, NICKEL, KUPFER, Z
INK
2820 DATA GALLIUM, GERMANIUM, ARSEN, SELEN [4775]
, BROM, KRYPTON, RUBIDIUM, STRONTIUM, YTTR
IUM, ZIRKON, NIOB
2830 DATA MOLYBDAEN,TECHNETIUM, RUTHENIUM, [7028]
 RHODIUM, PALLADIUM, SILBER, CADMIUM, INDI
UM, ZINN, ANTIMON
2840 DATA TELLUR, JOD, XENON, CAESIUM, BAR [6225]
IUM, LANTHAN, CER, PRASEODYM, NEODYM,PROME
THIUM
2850 DATA SAMARIUM, EUROPIUM, GADOLINIUM,  [7294]
TERBIUM, DYSPROSIUM, HOLMIUM, ERBIUM, THUL
IUM, YTTERBIUM, LUTETIUM
2860 DATA HAFNIUM, TANTAL, WOLFRAM, RHENIU [5572]
M, OSMIUM, IRIDIUM, PLATIN, GOLD, QUECKSIL
BER, THALLIUM
2870 DATA BLEI, WISMUT, POLONIUM, ASTAT, R [4479]
ADON, FRANCIUM, RADIUM, ACTINIUM, THORIUM,
 PROTACTINIUM
2880 DATA URAN, NEPTUNIUM, PLUTONIUM, AMER [8847]
ICIUM, CURIUM, BERKELIUM, CALOFORNIUM, EIN
STEINIUM, FERMIUM, MENDELEVIUM
2890 DATA NOBELIUM, LAWRENCIUM, KURTSCHATO [2854]
WIUM, HAHNIUM

2900 DATA H, HE, LI, BE, B, C, N, O, F, NE [2077]
2910 DATA NA, MG, AL, SI, P, S, CL, AR, K, [2619]
 CA
2920 DATA SC, TI, V, CR, MN, FE, CO,NI, CU [2515]
, ZN
2930 DATA GA, GE, AS, SE, BR, KR, RB, SR,  [1640]
Y, ZR, NB
2940 DATA MO, TC, RU, RH, PD, AG, CD, IN,  [1913]
SN, SB
2950 DATA TE, I, XE, CS, BA, LA, CE, PR, N [1024]
D, PM
```

```
2960 DATA SM, EU, GD, TB, DY, HO, ER, TM,  [2112]
YB, LU
2970 DATA HF, TA, W, RE, OS, IR, PT, AU, H [1629]
G, TI
2980 DATA PB, BI, PO, AT, RN, FR, RA, AC,  [1637]
TH, PA
2990 DATA U, NP, PU, AM, CM, BK, CF, ES, F [1240]
M, MD
3000 DATA NO, LW, KU, HA                     [979]
3010 DATA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10     [1019]
3020 DATA 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,  [1387]
19, 20
3030 DATA 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28,  [1576]
29, 30
3040 DATA 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38,  [2186]
39, 40, 41
3050 DATA 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49,  [1468]
50, 51
3060 DATA 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59,  [1549]
60, 61
3070 DATA 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69,  [1801]
70, 71
3080 DATA 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79,  [1717]
80, 81
3090 DATA 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89,  [1659]
90, 91
3100 DATA 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99,  [1506]
100, 101
3110 DATA 102, 103, 104, 105                [1177]
3120 DATA 1 A, 8 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5  [1102]
A, 6 A, 7 A, 8 A
3130 DATA 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7  [2774]
A, 8 A, 1 A, 2 A
3140 DATA 3 B, 4 B, 5 B, 6 B, 7 B, 8 B, 8  [2090]
B, 8 B, 1 B, 2 B
3150 DATA 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A, 1  [1812]
A, 2 A, 3 B, 4 B, 5 B
3160 DATA 6 B, 7 B, 8 B, 8 B, 8 B, 1 B, 2  [3085]
B, 3 A, 4 A, 5 A
3170 DATA 6 A, 7 A, 8 A, 1 A, 2 A, 3 B, 5  [2150]
B, 6 B, 7 B, 8 B
3180 DATA 8 B, 8 B, 1 B, 2 B, 3 A, 4 A, 5  [2080]
A, 6 A, 7 A, 8 A
3190 DATA 4 B, 5 B, 6 B , 7 B, 8 B, 8 B, 8 [1782]
 B, 1 B, 2 B, 3 Aa
3200 DATA 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A, 1 A, 2  [1998]
A, 3 B, 5 B, 6 B
3210 DATA 7 B, 8 B, 8 B, 8 B, 1 B, 2 B, 3  [1792]
A, 4 A, 5 A, 6 A
3220 DATA 7 A, 8 A, 4 B, 5 B                [1284]
3230 DATA 2.2, -, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.1, [1470]
 3.5, 4.1, -
3240 DATA 1.0, 1.2, 1.5, 1.7, 2.1,2.4, 2.8 [1711]
,-,0.9, 1.0
3250 DATA 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.6, 1.6, 1. [1973]
7, 1.8, 1.8, 1.7
3260 DATA 1.8, 2.0, 2.2, 2.5, 2.7, -, 0.9, [1229]
 1.0, 1.1, 1.2, 1.2
3270 DATA 1.3, 1.4, 1.4, 1.5, 1.4, 1.4, 1. [1941]
5, 1.5, 1.7, 1.8
3280 DATA 2.0, 2.2, -, 0.9, 1.0, 1.1, 1.1, [1951]
 1.1, 1.1, 1.1
3290 DATA 1.1, 1.0, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1. [2340]
1, 1.1, 1.1, 1.1
3300 DATA 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.5, 1.6, 1. [1525]
4, -, -, 1.4
3310 DATA 1.6, 1.7, 1.8, 2.0, -, 0.9, 1.0, [1078]
 1.0, 1.1, 1.1
3320 DATA 1.2, 1.2, 1.2, 1.2, 1.2, 1.2, 1. [2026]
2, 1.2, 1.2, 1.2
3330 DATA -,-,-,-                            [509]
3340 DATA 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2      [1112]
3350 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3,4,4                [956]
3360 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4               [1096]
3370 DATA 4,4,4,4,4,4,5,5,5,5,5             [1427]
3380 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,5,5               [1093]
3390 DATA 5,5,5,6,6,6,6,6,6,6                [721]
3400 DATA 6,6,6,6,6,6,6,6,6,6               [1132]
3410 DATA 6,6,6,6,6,6,6,6,6,6               [1132]
3420 DATA 6,6,6,6,6,7,7,7,7,7               [1433]
3430 DATA 7,7,7,7,7,7,7,7,7,7                [720]
3440 DATA 7,7,7,7                            [447]
3450 DATA 1.008, 4.003, 6.941, 9.012, 10.8 [3992]
11, 12.011, 14.007, 15.99,"18,998", 20.183

3460 DATA 22.990, 24.312, 26.982, 28.086,  [3662]
30.974, 32.064, 35.453, 39.948, 39.10, 40.
08
3470 DATA 44.96, 47.90, 50.94, 52.00, 54.9 [4016]
```

WIR SIND IHR STARKER



PARTNER

TELEFONISCHE BESTELLUNG: 07191 / 15 28/29

Vortex

F1-S / M1-S	998,—
F1-D / M1-D	1498,—
1 Megabyte	798,—
M1-X 3,5"	758,—
F1-X 5,25"	758,—
M1-XRS 3,5"	858,—
F1-XRS 5,25"	858,—
Speichererw. 256K	298,—
Speichererw. 512K	398,—

Günstige Bankfinanzierungen möglich. Fragen Sie nach unseren Bedingungen. Wir nehmen Gebrauchtgeräte in Zahlung. Fragen Sie nach unseren Sonderangeboten.

Supercopy

Das Diskettenkopierprogramm der Superlative

für Schneider CPC 464, 664, 6128 und Joyce

- 100 % Maschinensprache, bearbeitet alle 43 Tracks
- unterstützt auch 2. Laufwerk a-a, a-b, b-a, b-b
- jede mögliche Sektorgröße und Sektoranzahl
- Sektoren mit gelöschter data adress mark
- kopiert 99 % der auf dem Markt befindlichen Software (1:1 Sicherheitsduplikat) ein unentbehrliches -disc-tool- für jeden CPC- und Joyce-Besitzer

3" Diskette **DM 79,—**

Was gibt es Neues

Pacific	39,—/59,—
Mission Omega	36,—/59,—
Nexor	36,—
Johnny Reb II	39,—/49,—
Mermaid Madness	39,—/59,—
Knight Games	39,—/69,—
Activator	36,—
Stainless Stell	35,—/59,—
Quesior	36,—
Room Ten	35,—/59,—
Hexenküche II	29,—/49,—
Gladiator	39,—/59,—
Toad Runner	39,—/59,—
Split Personalities	39,—/59,—

Wichtiges Zubehör

CPC 464 grün/color	677,—/1162,—
CPC 6128 grün/color	969,—/1648,—
Datenrecorder m. Kabel	98,—
Drucker NLQ 401	598,—
Schneider Drucker DMP 2000	698,—
Star SG 10	798,—
Star NL 10	968,—
Star NL 10 (engl. Import)	798,—
Riteman F +	898,—
Riteman C +	798,—
Panasonic 1091	998,—
Panasonic 1092	1098,—
Okimate 20 (Color-Drucker)	870,—
MP1/2	148,—/168,—
RS 232 (V24) m. Softw.	168,—
Lightpen 6128	139,—
Lightpen 464, 664	98,—
Sprachsynthesizer dk-tronic	159,—
Rollenhalter NLQ	29,80
Papierrollen je	12,80

Abdeckhauben aus grauem Kunstleder

Konsole 464,664,6128, NLQ,DMP je	19,80
Floppy DDI-1,FDI-1,Vortex, F1-D/S je	16,80
Monitor grün/color je	29,80
Druckerkabel 464,664,6128	48,50
Verlängerung Monitor-Konsole 464	29,80
Verlängerung Monitor-Konsole 664,6128	39,80
Schutzhaube Rauchglas	35,—
Druckerständer	98,—
Monitor Drehständer	48,—
Farbband Okimate 2.0 Black/Color	19,—
Farbband NLQ 401	14,80
Farbband DMP 2000	19,80
Farbband Star SG 10/NL10	9,80/29,80
Farbband Panasonic 1091/1092	29,80
Disketten 5 1/4" DS/DD 10 St.	39,—
Disketten 5 1/4" SS/DD 10 St.	29,—
Disketten 3,5" 1DD 10 St.	59,—
Disketten 3,5" 2DD 10 St.	69,—
Diskettenbox 3", 3,5" 40/80 St.	39,80/49,80
Telefonmodem	298,—
Endlospapier 1000 Blatt	38,—
Joystick Schneider	39,80
Joystick Quick Shot I/II	19,80/24,80
Competition Pro 5000	59,—
Traktor für NLQ 401	79,50

Alles für den Joyce

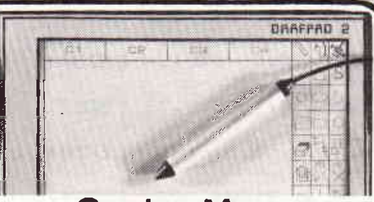
Hardware betreffend Joyce

Joyce PCW 8256	1745,—
Joyce PCW 8512	2415,—
AMX-Mouse	298,—
Graph-Pad II	550,—
Farbband Drucker	29,90
RAM-Erweiterung 256K	149,—
1 MB Laufwerk (f. Joyce 8256)	698,—
3" Disketten CF2	12,—
3" Disketten CF2DD (1MB)	19,80
Bildschirmfilter (Blendschutz)	89,—
Parallel-Seriellschnittstelle	148,—
SA 1 Sprachsynthesizer X-Modul 464,664,6128	

Software für Joyce

C-Basic-Compiler	169,—
Smal C	99,—
LocoScript (Kurzanl. m. Disc)	29,50
Prompt (Dateiverwaltung)	69,—
Prompt-Druck (Adressaufkl., Serienbriefe)	49,—
Mica	198,—
RH-Dat	89,—
Turbo Adress	149,—
Turbo Adress Joyce 8512	169,—
Turbo Faktum	199,—
Verbentrainer	59,—
Vokabeltrainer	69,—
Dr. Draw	199,80
Dr. Graph	199,—
Wörterbuch (Englisch)	149,—
Vereinsverwaltung	199,—
dBase II	199,—
WordStar	199,—
Multiplan	199,—
Profirem (Adress, Artikel, Faktum)	178,—
Fibuking (Finanzbuchhaltung)	136,—
Fakturem	98,—
Lagerdatei	68,—
Adressverwaltung	58,—
Headline	198,—
Turbo-Pascal (m. Graphik)	225,—/285,—
Turbo-Toolbox	125,—
Turbo-Tutor	105,—
Faktum 10 (Faktura)	148,—
Faktum 30 (Ads., Art., Faktura)	298,—
Das große Joyce Buch	59,—
Joyce für Einsteiger	29,—

Grafpad II



- Auflösung: 1280 x 1024 Bildpunkte
- Abweichung: ± 1 Pixel
- Zeichenfläche: DIN A4
- hochauflösende Graphik
- Schaltungsdiagramme
- CAD
- Abmessungen: 350 x 260 x 12 mm
- Optionswahl
- Formeingabe
- Bilderspeicherung und Abruf
- Preis für 464, 664 **278,—**
- Preis für 6128 **298,—**
- Anschlußadapter f. 464-3" u. 6128 **48,—**
- mit deutschem Handbuch

Fordern Sie kostenlosen Prospekt an! Sie werden begeistert sein!

Gerdes-Maus

Mit leistungsfähiger Software

1. Basic-Erweiterung (60 Befehle)
2. Centaur-Grafikverarbeitung
3. Kurze Programmbeschreibung — große Leistung.

Anschluß durch Joystickport mittels eines mitgelieferten Interfaces. Hervorragende genaueste Technik. Mit dt. Handbuch **228,—**

Star-Divison

von uns getestete, hervorragende Software

Statistic Star	98,—
Star-Mail	98,—
Datei-Star	98,—
Star-Base (spitze!)	198,—
Fibu-Star (hervorragend!)	298,—
Business-Star (einmalig!)	298,—

Fordern Sie Spezial-Prospekt an!

Schulen erhalten Sonderkonditionen

Der Diamant von Rabenfels
Reise durch die Zeit
Sherlock Holmes
Auftrag in der Bronx
Drachenland
Die Insel der Smaragde
Das Pharaonengrab
Ruan

je Adventure

C/D DM 39,—/49,—



Spiele für Joyce

S.A.D. Raid	59,—
3D Clock Chess	79,90
Fairlight	59,—
Batman	59,—
Hitchhikers	
Heros of Karn	
Bridge Players	

Spiele

1. 3D Grand Prix	39,—/49,—	1. Mission Elevator	39,—/59,—
2. Back to the Future	39,—/59,—	2. Monty of the Run	39,—/59,—
3. Batman	29,—/49,—	3. Movie	35,—/59,—
4. Biggles	39,—/59,—	4. Night Shade	35,—/49,—
5. Blade Runner	35,—/59,—	5. Ping Pong	35,—/49,—
6. Bomb Jack	39,—/49,—	6. Pro Tennis	39,—/59,—
7. Colossus Chess 4.0	39,—/59,—	7. Rockn Wrestle	29,—
8. Crafton & Xunks/Get Dexter	39,—/59,—	8. Sai Combat	39,—/59,—
9. Eden Blues /Doomsday Blues	39,—/59,—	9. Saboteur	39,—/59,—
10. Equinox	39,—/59,—	10. Shogun	39,—/59,—
11. Fairlight	39,—/59,—	11. Sweevos World	29,—/49,—
12. Ghosts'n Goblins	39,—/49,—	12. Soccer	39,—/59,—
13. Jack the Nipper	39,—/59,—	13. Thing on a Spring	29,—/49,—
14. Laser Basic	69,—/79,—	14. Turbaruba	34,—
15. Meltdown	39,—/59,—	15. Wintergames	39,—/59,—

O Senden Sie mir bitte unverbindlich Ihren CPC-Katalog zu.

O Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon-Nummer

Datum, Unterschrift

```
4, 55.84, 58.99, 58.71, 63.54, 65.38
3480 DATA 69.72, 72.59, 74.92, 78.96, 79.9 [3801]
1, 83.80, 85.47, 87.62, 88.91, 91.22, 92.9
1
3490 DATA 95.94, 98.00, 101.07, 102.91, 10 [3974]
6.40, 107.87, 112.40, 114.82, 118.69, 121.
75
3500 DATA 127.60, 126.90, 131.30, 132.91,  [2645]
137.34, 138.91, 140.12, 140.91, 144.24, 14
7
3510 DATA 150.35, 151.96, 157.25, 158.93,  [3619]
162.50, 164.93, 167.26, 168.93, 173.04, 17
4.97
3520 'DATA 155283                          [890]
3530 DATA 178.49, 180.95, 183.85, 186.20,  [3629]
190.20, 192.20, 195.10, 196.97, 200.59, 20
4.37
3540 DATA 207.2, 208.98, 210, 210, 222, 22 [2637]
3, 226, 227, 232.04, 231
3550 DATA 238.03, 237, 239, 243, 247, 249, [1832]
 252, 254, 257, 258
3560 DATA 255, 257, 257 - 260, 260         [1029]
3570 DATA 0.08988 g/l, 0.17846 g/l, 0.534, [4898]
 1.85, 2.54, 2.22 - 2.3, 1.25060 g/l, 1.42
90 g/l, 1.696 g/l, 0.9 g/l
3580 DATA 0.97, 1.74, 2.702, 3.34, 1.83 (w [2804]
.), 2.06, 3.18 g/l, 1.7837 g/l, 0.86, ca.
1.6
3590 DATA 3.0, ca. 4.5, 5.96, 7.2, 7.47, 7 [3024]
.87, 8.85, 8.9, 8.93, 7.133
3600 DATA 5.91, 5.33, 5.78 bei 25 Grad C,  [3362]
4.79, 3.119, 3.736 g/l, 1.53, 2.6, ca. 5,
6.5, 8.57
3610 DATA 10.2, 11.5, ca. 12, 12.5, 12.1,  [3230]
10.5, 8.65, 7.31, 7.3, 6.69
3620 DATA 6.24, ca. 4.8, 5.851 g/l, 1.9, 3 [2082]
.6, ca. 6.2, 6.7, 6.8, 6.9, -
3630 DATA 7.5, ca. 5.3, ca. 7.9, 8.3, ca.  [2700]
8.6, 8.8, ca. 9.1, 9.3, 7, 9.8
3640 DATA ca. 13.3, 16.6, 19.3, 21.04, 22. [2939]
6, 22.5, 21.5, 19.3, 13.546, 11.85
3650 DATA 11.34, 19.3, 9.32, -, 9.73 g/l,  [3190]
-, 5 - 6, 10.1, ca. 11.6, 15.4
3660 DATA 19.4, 20.5, 19.84, ca. 12, ca. 7 [2076]
, -, -, -, -, -
3670 DATA -, -, -, -                       [509]
3680 DATA -259.1, -271.0, 180.5, 1284, 204 [3233]
0, ca. 3800, -210.0, -218.8, -219.6, -248.
59
3690 DATA ca. 97.5, 650, 660.2, ca. 1415,  [3892]
44.2 (w.), 112.8, -101.0, -189.35, 63.5, c
a. 850
3700 DATA 1599, 1675, 1890, 1890, 1244, 15 [2372]
35, 1495, 1453, 1083, 419.6
3710 DATA 29.8, 937.4, subl., 217, -7.2, - [2522]
156.6, 38.9, 769, 1523, 1852, 2468
3720 DATA 2610, 2200, 2310, 1966, 1552, 96 [2568]
2, 320.9, 156.6, 231.9, 630.7
3730 DATA 449.5, 113.5,-111.9, 28.5, 725,  [2629]
920, 798, 931, 1010, 1080
3740 DATA 1072, 822, 1312, 1360, 1409, 147 [2047]
0, 1522, 1545, 824, 1656
3750 DATA 2150, 2996, 3410, 3180, 3045, 24 [2871]
10, 1772, 1064, -38.9, 303.5
3760 DATA 327.5, 271.3, 254, -, -, -, 700, [1540]
 1050, 1750, -
3770 DATA 1132, 640, 641,  1000,  1340, -, [1554]
 -, -, -, -
3780 DATA -,-,-,-                          [509]
3790 DATA -252.9, -268.95, 1326, 2970, ca. [4249]
 3800, ca. 4500, -195.8, -182.97, -188.1,
-246.08
3800 DATA ca. 885, 1107, ca. 2460, ca. 250 [3793]
0, 280.3, 444.6, -34.1, -185.86, ca. 760,
ca. 1470
3810 DATA 2832, 3260, 3380, 2482, 2097, 27 [3003]
50, 2870, 2732, 2595, 907
3820 DATA 2403, 2830, -, 685, 58.8, 152.3, [2311]
 688, 1384, 3337, 4377, 4927
3830 DATA 5560, 5030, 3900, 3730, 1140, 22 [2852]
12, 765, 2080, 2270, 1750
3840 DATA 890, 184.4, -107, 890, 1640, 345 [2294]
4, 3257, 3212, 3127, -
3850 DATA 1778, 1597, 3233, 3041, 2335, 27 [2535]
20, 2510, 1727, 1193, 3315
3860 DATA 5400,  5430, 5927, 5630, 5030, 4 [3247]
130, 3830, 2940, 356.6, 1457
3870 DATA 1740, 1560, 962, -, -, -, 1140,  [1963]
-, 3800, -
3880 DATA 3818, 3902, 3327, -, -, -, -, -, [1770]
 -, -
3890 DATA -,-,-,-                          [509]
3900 DATA gf, gf, f, f, f, f, gf, gf, gf,  [2287]
gf
3910 DATA f, f, f, f, f, f, gf, gf, f,f    [1335]
3920 DATA f,f,f,f,f,f,f,f,f,f              [1554]
3930 DATA f,f,subl., f, gf, gf, f, f, f, f [1863]
, f
3940 DATA f,f,f,f,f,f,f,f,f,f              [1554]
3950 DATA f, f, gf, f, f, f, f, f, f, f    [1047]
3960 DATA f,f,f,f,f,f,f,f,f,f              [1554]
3970 DATA f,f,f,f,f,f,f,f,fl,f             [1229]
3980 DATA f,f,f,gf,gf,gf,f,f,f,f           [336]
3990 DATA f,f,f,f,f,f,f,f,f,f              [1554]
4000 DATA f,f,f,f                          [80]
4010 DATA HYDROGENIUM, HELIUM, LITHIUM, BE [4040]
RYLLIUM, BOR, CARBONEUM, NITROGENIUM, OXYG
ENIUM, FLOUR, NEON
4020 DATA NATRIUM, MAGNESIUM, ALUMINIUM, S [5052]
ILIZIUM, PHOSPHOR, SULFUR, CHLOR, ARGON, K
ALIUM, CALCIUM
4030 DATA SCANDIUM, TITAN, VANADIUM, CHROM [6603]
, MANGAN, FERRUM, COBALTUM,NICKEL, CUPRUM,
 ZINK
4040 DATA GALLIUM, GERMANIUM, ARSEN, SELEN [4775]
, BROM, KRYPTON, RUBIDIUM, STRONTIUM, YTTR
IUM, ZIRKON, NIOB
4050 DATA MOLYBDAEN, TECHNETIUM, RUTHENIUM [7362]
, RHODIUM, PALLADIUM, ARGENTUM, CADMIUM, I
NDIUM, STANNUM, STIBIUM
4060 DATA TELLUR, IOD, XENON, CAESIUM, BAR [4683]
IUM, LANTHAN, CER, PRASEODYM, NEODYM, PROM
ETHIUM
4070 DATA SAMARIUM, EUROPIUM, GADOLINIUM,  [7294]
TERBIUM, DYSPROSIUM, HOLMIUM, ERBIUM, THUL
IUM, YTTERBIUM, LUTETIUM
4080 DATA HAFNIUM, TANTAL, WOLFRAM, RHENIU [5826]
M, OSMIUM, IRIDIUM, PLATIN, AURUM, HYDRARG
YRUM, THALLIUM
4090 DATA PLUMBUM, BISMUTUM, POLONIUM, AST [8358]
ATIN, RADON, FRANCIUM, RADIUM, ACTINIUM, T
HORIUM, PROTACTINIUM
4100 DATA URAN, NEPTUNIUM, PLUTONIUM, AMER [9450]
ICIUM, CURIUM, BERKELIUM, CALIFORNIUM, EIN
STEINIUM, FERMIUM, MENDELEVIUM
4110 DATA  NOBELIUM, LAWRENCIUM, KURTSCHAT [3627]
OVIUM, HAHNIUM
4120 DATA 1,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [453]
4130 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4140 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4150 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2            [620]
4160 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4170 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4180 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4190 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4200 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4210 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4220 DATA 2,2,2,2                          [53]
4230 DATA -,-,1,2,2  1,2  2,2  3,2  4,2  5 [1434]
,2  6
4240 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4250 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4260 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1339]
 6,2  6,2  6,2  6,2  6
4270 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4280 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4290 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4300 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4310 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6,2` 6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4320 DATA 2  6,2  6,2` 6,2  6,2  6,2  6,2  [1423]
 6,2  6,2  6,2  6
4330 DATA 2  6,2  6,2  6,2  6              [647]
4340 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4350 DATA 1,2,2  1,2  2,2  3,2  4,2  5,2   [1542]
6,2  6,2  6
4360 DATA 2  6   1,2  6   2,2  6   3,2  6  [2637]
 5,2  6   5,2  6   6,2  6   7,2  6   8,1
 6  10,1  6  10
4370 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [3058]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
```

```
 6  10,2  6  10,2  6  10
4380 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2635]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4390 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2635]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4400 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2635]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4410 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2635]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4420 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2635]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4430 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2635]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4440 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [977]
 10
4450 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4460 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,1,2              [795]

4470 DATA 2,2,2,1,2,2,2,2,1,2              [856]
4480 DATA 2  1,2  2,2  3,2  4,2  5,2  6,2  [1854]
 6,2  6,2  6   1,2  6   2,2  6   4
4490 DATA 2  6   5,2  6   5,2  6   7,2  6  [2822]
  8,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4500 DATA 2  6  10,2 6  10,2  6  10,2  6   [2760]
10,2  6  10,2  6  10,2  6  10   1,2  6  10
   3,2  6  10   4,2  6  10   5
4510 DATA 2  6  10   6,2  6  10   7,2  6   [2673]
10   7,2  6  10   9,2  6  10  10,2  6  10
 11,2  6  10  12,2  6  10  13,2  6  10  14
,2  6  10  14
4520 DATA 2  6  10  14,2  6  10  14,2  6   [2936]
10  14,2  6  10  14,2  6  10  14,2  6  10
 14,2  6  10  14,2  6  10  14,2  6  10  14
,2  6  10  14
4530 DATA 2  6  10  14,2  6  10  14,2  6   [2936]
10  14,2  6  10  14,2  6  10  14,2  6  10
 14,2  6  10  14,2  6  10  14,2  6  10  14
,2  6  10  14
4540 DATA 2  6  10  14,2  6  10  14,2  6   [2936]
10  14,2  6  10  14,2  6  10  14,2  6  10
 14,2  6  10  14,2  6  10  14,2  6  10  14
,2  6  10  14
4550 DATA 2  6  10  14,2  6  10  14,2  6   [1357]
10  14,2  6  10  14
4560 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4570 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4580 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4590 DATA -,-,-,-,-,-,1,2,2,2,1            [1019]
4600 DATA 1,2,1,1,,1,2,2  1,2  2,2  3,2  4 [1352]
4610 DATA 2  5,2  6,2  6,2  6,2  6   1,2   [1799]
6   1,2  6,2  6,2  6,2  6
4620 DATA 2  6,2  6   1,2  6,2  6,2  6,2   [1141]
6,2  6,2  6,2  6   1,2  6   2
4630 DATA 2  6   3,2  6   4,2  6   5,2  6  [2438]
  6,2  6   7,2  6   9,2  6  10,2  6  10,2
 6  10,2  6  10
4640 DATA 2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  [2586]
 10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2  6  10,2
 6  10   2
4650 DATA 2  6  10   3,2  6  10   4,2  6   [2374]
10   6,2  6  10   7,2  6  10   7,2  6  10
  9,2  6  10  10,2  6  10  11,2  6  10  12
,2  6  10  13
4660 DATA 2  6  10  14,2  6  10  14,2  6   [1357]
10  14,2  6  10  14
4670 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4680 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4690 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4700 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-,-            [828]
4710 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4720 DATA -,-,-,-,1,2,2,2,2,2              [1271]
4730 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4740 DATA 2,2,2,2,2,2,1,1,2,2  1           [1022]
4750 DATA 2  2,2  3,2  4,2  5,2  6,2  6,2  [1707]
 6,2  6   1,2  6   2,2  6   1
4760 DATA 2  6   1,2  6   1,2  6,2  6,2  6 [1832]
   1,2  6,2  6,2  6,2  6,2  6
4770 DATA 2  6,2  6   1,2  6,2  6          [452]
4780 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4790 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4800 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4810 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-,-            [828]
4820 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4830 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4840 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4850 DATA -,-,-,-,-,-,-,-,-,-              [787]
4860 DATA -,-,-,-,-,1,2,2,2,2              [919]
4870 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2              [685]
4880 DATA 2,2,2,2                          [53]
4890 DATA (-1) / 0 / +1,0,0 / +1,0 / +2,0  [4422]
/ +3,-4 / -2 / 0 / +1 / +2 / +3 / +4 ...,-
3 / -2 / -1 / 0 / +1 / +2 / +3 / +4 / +5,-
2 / -1 / 0,-1 / 0, 0
4900 DATA 0/ +1,0 / +2,0 / (+1) / +3,0 / + [4502]
4,-3 / 0 / +3 / +5,-2 / 0 / +1 / (+2) / (+
3) / +4 / +6,-1 / 0 / +1 / +3 / +4 / +5 /
+6 / +7,0,0 / +1,0 / +2
4910 DATA 0 / +3,(-1) / 0 / (+2) / +3 / +4 [6139]
,(-1) / 0 /(+1) / +2 / +3 / +4 / +5,(-2) /
 (-1) / 0 / (+1) / +2 / +3 / (+4) / (+5) /
 +6,0 / +2 / +3 / +4 / +5 / +6 / +7,0 / +1
 / +2 / +3 / +4 / +5 / +7,0 / +2 / +3,(-1)
 / 0 /(+1) / +2 / (+3) / +4
4920 DATA 0 / +1 / +2 (+3),0 / +2          [786]
4930 DATA 0 / +1 / +2 / +3,0 / +2 / +4,-3  [5344]
/ 0 / +3 / +5,-2 / 0 / +1 / +4 / +6,-1 / 0
 / +1 / +3 / (+4) / +5,0 / +2,0 / +1, 0 /
+2,0 / +1,0 / +3 / +4,(-1) / 0 / (+1) / (+
2) / (+3) / (+4) / +5
4940 DATA (-2) / 0 / (+1) / (+2) / (+3) /  [6688]
(+4) / (+5) / +6,-1 / 0 / (+1) / (+2) / (+
3) / (+4) / +5,(-2) / 0 / (+1) / +2 / +3 /
 +4 / (+5) / +6 / +7 / +8,(-1) / 0 / (+1)
/ (+2) / +3 / +4 / (+5),0 / +2 / +4,0 / +1
 / (+2) / (+3), 0 / +2
4950 DATA 0 / (+1) / (+2) / +3 / +4 / (+6) [1919]
,0 / +2 / +4,-3 / 0 / +3 / +4 / +5
4960 DATA -2 / 0 / +4 / +6,-1 / 0 / +1 / + [4029]
3 / +5 / +7,0 / +2 / +4 / +6 / +8,0 / +1,0
 / +2,0 / +3,0 / +3 / +4,0 / +3 / (+4),0 /
 +2 / +3 / +4,0 / +3
4970 DATA 0 / +2 / +3,0 / +2 / +3,0 / +3,0 [2864]
 / +3 / +4,0 / +3,0 / +3,0 / +3,0 / (+2) /
 +3,0 / +2 / +3,0 / +3
4980 DATA 0 / (+3) / +4,(-1) / 0 / (+1) /  [8009]
(+2) / (+3) / (+4) / +5,(-2) / 0 / (+1) /
(+2) / (+3) / (+4) / (+5) / +6,(-1) / 0 /
(+1) / (+2) / (+3) / +4 / (+5) / +6 / +7,0
 / +2 / +3 / +4 / +5 / +6 / +7 / +8,0 / (+
1) / (+2) / +3 / +4 / (+6)
4990 DATA 0 / +2 / +4 / +5 / +6,0 / (+1) / [1406]
 +3,0 / +1 / +2,0 / +1 / +3
5000 DATA 0 / +2 / +4,-3 / 0 / +3 / +5,-2  [2808]
/ 0 / +4 / +6,-1 / 0 / +5,0,0 / +1,0 / +2,
0 / +3,0 / (+3) / +4,0 / (+3) / (+4) / +5
5010 DATA 0 / (+2) / (+3) / +4 / (+5) / +6 [4418]
,0 / (+3) / (+4) / +5 / (+6),0 / (+3) / +4
 / (+5) / (+6),0 / +3 / (+4) / (+5) / (+6)
,0 / +3 / (+4),0 / +3 / +4,0 / +3,0 / +3,0
 / +3,0 / +3
5020 DATA 0,0,0,0                          [604]
5030 DATA I,-,I,II,III,II / IV,I / II / II [3785]
I / IV / V,(I) / II,I / II / III,-
5040 DATA I,II,(I) / III,IV,III / V,II / I [5624]
V / VI,I / III / IV / V / VI / VII,-,I,II
5050 DATA III,(II) / IV,II / III / IV / V, [6651]
II / III / IV / (V) / VI,II / III / IV / V
II,II / III,II / III,II / (III) / (IV),I /
 II,II
5060 DATA I / II / III,II / IV,III / V,(I) [6763]
 / II / IV / VI,I / III / (IV) / V,II,I,II
,III,II / III / IV,(II) / (III) / (IV) / V
I
5070 DATA II / III / IV / V / VI,IV / VII, [3121]
IV / VI / VIII,III,II / IV,I,II,I /(II) /
III,II / IV,III / V
5080 DATA II / IV / VI,I / III / V / VII,I [4582]
I / IV / VI / VIII,I,II,III,II / IV,III /
IV,III,III
5090 DATA II / III,II / III,III,III / IV,I [3281]
II,III,III,III,III,III
5100 DATA IV,V,II / IV / V / VI,II / IV /  [4181]
V / VI / VII,II / III / IV / V / VI / VIII
,III / (IV) / VI,II / IV / V / VI,I / III,
I / II,I / III
5110 DATA II / IV,III / V,II / IV,I,-,I,II [3282]
,III,(III) / IV,III / IV / V
5120 DATA III / IV / V / VI,III / IV / VI, [4158]
III / IV / VI,III / IV,III / IV,III / IV,I
II,III,III,III
5130 DATA -,-,-,-                          [509]
```

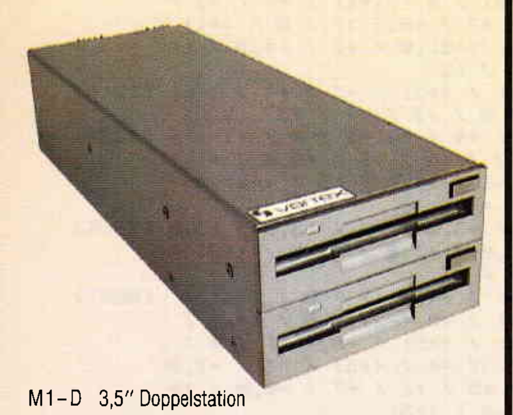
für CPC 464 - 664 - 6128:

DIE VORTEX

Sie haben noch keine Disk Station? Dann steigen Sie doch gleich richtig ein!

Die Kraftwerke: vortex Floppy Disk Station F 1 und M 1

708 KiloByte oder 1.4 MegaByte auf Standard 5,25" oder 3,5" Disketten – damit haben Ihre Programme genügend „Auslauf".



M1-D 3,5" Doppelstation

Fantastische Leistungsdaten:

5,25" oder 3,5" Qualitätslaufwerke mit 2 Schreib-/Leseköpfen und insgesamt 160 Spuren.

Die Geräte F1-S (5,25", 708 KB) und M1-S (3,5", 708 KB) können einfachst durch Einbau eines weiteren Laufwerks zu den Geräten F1-D (5,25", 1.4 MB) und M1-D (3,5", 1.4 MB) erweitert werden.

Pro Diskette können bis zu 128 Dateien angelegt werden.

Es kann zusätzlich ein original Schneider 3" Laufwerk angeschlossen werden. Damit können Sie nach Belieben zwischen 3" und 5,25"/3,5" kopieren (hierzu wird das Adapterkabel FDA-1 benötigt).

Es ist auch ein „gemischtes Doppel" erhältlich: vortex FM 1: ein 5,25" Laufwerk und ein 3,5" Laufwerk:

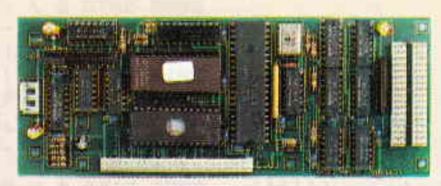


FM1 5,25"/3,5" Doppelstation

F1-D 5,25" Doppelstation

Zwei professionelle Betriebssysteme:

- CP/M 2.2 und CP/M plus (nur CPC 6128)
- Unter BASIC: VDOS 2 – das vortex Disk Operating System. Es ist das Beste ...
- Relative Dateiverwaltung, es können bis zu 16 Dateien gleichzeitig bearbeitet werden.
- Z 80 Maschinensprache Monitor.
- Disketteneditor.
- Automatische Formaterkennung (System/Data Format) bei angeschlossenem 3" Laufwerk.
- Disketten formatieren unter BASIC.



Floppy Disk Controller

Intelligente Floppycontroller Elektronik

- Background ROM Nummer frei einstellbar. Damit wird sichergestellt, daß sich zwei Peripheriegeräte nicht „stören".
- Ausführliches deutsches Handbuch.

Und damit Sie nicht länger überlegen müssen:

vortex Floppy F1-S bzw. M1-S DM **998,–***

vortex Floppy F1-D bzw. M1-D DM **1498,–***

Alle Geräte sind sofort anschlußfertig.

*unverbindliche Preisempfehlung

Der Tophit für jeden CPC (464 + DDI-1, 664, 6128):

1 Megabyte = 758 DM

Damit präsentieren wir eine professionelle Systemlösung für alle die, die schon ein 3" Laufwerk haben, aber den Standard brauchen (F1-X = 5,25" bzw. M1-X = 3,5").

Unsere Formel lautet:
180 KB (3") + 708 KB (X-System) = 888 KB.



Das 3,5" X-Laufwerk

Das X(RS)-Modul erweitert den 3" Controller um die Leistungsdaten unseres VDOS 2.0 Betriebssystems.



Trickfoto: X-Modul (RS-Ausführung) und 3" Schneider Controller

- Das X-Laufwerk ist kein Zweitlaufwerk, sondern Ihr Systemlaufwerk.
- Die Befehle "|CPM,1" und "|CPM,2" ermöglichen es erstmals, CP/M von beiden Drives gleichberechtigt zu starten.
- Ihr 3" Laufwerk und das X-Drive unterscheiden sich zwar wesentlich in Datendichte und Datenformat, das Kopieren geschieht jedoch so reibungslos und glatt, als gäbe es diesen Unterschied nicht.
- Sie wählen per Kommando zwischen "AMSDOS" und "VDOS 2.0" als Betriebssystem – Sie verfügen über beides – nach Ihrer Wahl.
- Als herausragende Leistung bietet Ihnen VDOS 2.0:
  - 128 Directory Einträge
  - direkter relativer Dateizugriff unter

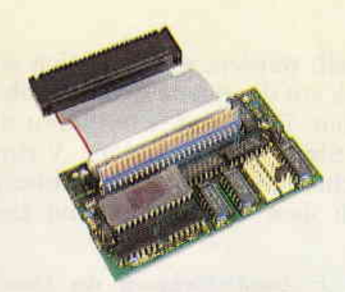
Wenn Sie keinen Händler in der Nähe haben, rufen Sie doch einfach an!

HITPARADE



Das 5,25" X-Laufwerk

BASIC. 16 Dateien können gleichzeitig geöffnet sein.
- ROM residenter Monitor + Diskeditor.
- mit "|Format" formatieren Sie direkt unter BASIC.
- mit "|Code,«var»" realisieren Sie einen Programmschutz mit persönlichem Passwort.
- direkte Parametereingabe bei RSX-Befehlen.



X-Modul in Standardausführung (Abb. ohne Gehäuse)

- RS 232 wird benötigt? Dann wählen Sie die F1-XRS oder M1-XRS. Ein kompaktes RS 232 Modul ist bei diesem Typ integriert.

Als Softwarekomponenten stehen Ihnen zur Verfügung:

- RSX-Kommandos zur Programmierung der seriellen Schnittstelle unter BASIC und optional ein Terminalprogramm für MODEM Betrieb.
- Schnittstelle unter CP/M (2.2 und 3.0) und BASIC frei programmierbar.
- X-Modul nachträglich zum XRS-Modul aufrüstbar.
- ROM-Nummer frei einstellbar.

Vergleichen Sie und sagen Sie uns: Wer kann mehr!

M1-X (3,5") **F1-X (5,25")**	DM **758,-***
M1-XRS (3,5") **F1-XRS (5,25")**	DM **858,-***

*unverbindliche Preisempfehlung

Die vortex Hard Disk WD 20...

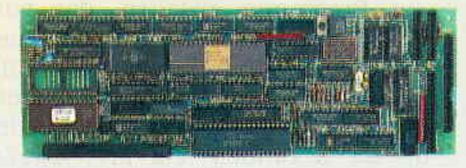
... für alle Profianwender oder solche, die es werden wollen!

Schnelles Disk Subsystem hoher Speicherkapazität.



Das WD 20 Subsystem

- 5,25" Hard Disk (20 MB formatiert)
- 5,25" Floppy Disk (708 KB formatiert)
- Kombinierter Hard/Floppy Disk Controller (kann maximal zwei Hard Disks à 64 MB und vier Floppies verwalten). Datenübertragungsrate Hard Disk: 5 MBit/sec.



Hard/Floppy Disk Controller

- Einsatz unter BASIC (VDOS 2.1), CP/M 2.2 und CP/M plus (nur 6128 und Joyce). Hard Disk maximal in vier logische Laufwerke aufteilbar. Jedes dieser Laufwerke kann Bootlaufwerk sein.
- Umfangreiche Betriebssoftware, wie z.B. Formatter, Backuputilities etc., werden mitgeliefert.
- Einfache Datensicherung über eingebautes 5,25" Floppy Disk Laufwerk und Backupsoftware. (Sowohl physikalisches, als auch fileorientiertes Backup)
- **Alle** VDOS Features stehen zur Verfügung: z.B. relative Dateien, schnelle Bildschirmausgabe, Maschinensprachmonitor/Diskeditor etc.
- Weitere Laufwerke extern anschließbar, z.B. auch das originale 3" Laufwerk.

Wo sonst bekommen Sie

6 KB pro Kubikzentimeter für	DM **3298,-***
Subsystem ohne Floppy	DM **2998,-***

Falls Sie bereits unsere F1-S/D haben, sprechen Sie einfach mal mit uns, wir rüsten auch günstig um!

Die Speichererweiterung

Wenn Sie...

...professionelle Programme wie dBase, WordStar und Multiplan voll nutzen wollen
...bis zu 288 KByte lange Basic-Programme schreiben wollen (nur CPC 464)
...unter CP/M 2.2 in den Genuß einer extrem schnellen RAM-Floppy von bis zu 448 KByte Kapazität mit 128 Directory Einträgen kommen wollen
...auf den 32 KByte großen Drucker-Spooler nicht mehr verzichten können
...einen sofort verfügbaren Maschinensprach-Monitor und eine verschnellerte Bildschirmausgabe benötigen (nur 464)
...dann braucht Ihr CPC 464 oder CPC 664 die vortex-Speichererweiterung.



SP 512 Speichererweiterung

- Kompromißloses CP/M 2.2 mit 60 KByte TPA.
- Das auf der Speichererweiterung integrierte BOS (Basic Operating System/nur 464) erlaubt es Ihnen:
  - 288 KB lange Basic-Programme zu schreiben.
  - 17 komplette Bildschirminhalte zwischenzuspeichern und die abgelegten Bilder mit einer Bildwechselrate von 3 Bildern pro Sekunde wieder sichtbar zu machen.
  - eine relative Datei im Speicher der Erweiterung anzulegen, die dann extrem schnellen Datenzugriff ermöglicht.
- Eingebauter Maschinensprach-Monitor: Disassembler, Tracer, Dumper etc. (nur 464)

...und das alles zum sensationellen Preis von

Speichererweiterung SP 256	DM **298,-***
Speichererweiterung SP 512	DM **398,-***

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein
Tel. 07131/52061-63 · Telex 728915 vortx d



Die Urlaubszeit ist, wie jedes Jahr, wieder viel zu schnell vergangen. Damit Sie den Alltag leichter koordinieren können, möchte ich Sie in unserem Beitrag "SCHNEIDERWARE #5" mit einem weiteren Leckerbissen bekanntmachen. Wir werden uns mit der Zeit rund um den CPC beschäftigen. Der Beitrag Schneiderware #3 zeigte Ihnen anhand der Timeranwendung mit dem Baustein 8253, der hier allerdings zu einer simplen Aufgabe, wie der Erzeugung einer Baudrate, mißbraucht wurde, recht deutlich, daß Zeitprobleme in Microcomputeranwendungen eine große Rolle spielen.



SCHNEIDERWARE #5

Man kann mit diesen hochintegrierten IC's sehr genaue Zeitfunktionen auslösen. Vielfach wird aber neben Impulsfolgen, die innerhalb eines zeitlichen Rahmens genau definiert sein müssen, auch die aktuelle Uhrzeit benötigt. Diese Uhrzeit kann man nun auf sehr unterschiedliche Weise erzeugen. Die Schneider Computer besitzen, wie viele andere Computer auch, eine Variable, die sich "TIME" nennt. In diese Variable legt das Betriebssystem ständig einen Zahlenwert ab, der der Zeitspanne seit dem Einschalten des Gerätes entspricht. Mit dieser Funktion läßt sich sehr gut eine Uhr aufbauen. Man legt einfach für jede Stelle der Uhrzeit eine Variable fest, die entsprechend der Uhrzeitbedingungen (1 min = 60 sec) hochgezählt wird, und das natürlich im Sekundentakt. Dieser Takt wird über die Funktion "EVERY" erzeugt.

Eine andere, wenn auch etwas kompliziertere Möglichkeit, bietet die Maschinensprache. Diese harte Nuß könnten sicherlich nur die Profis unter Ihnen erfolgreich knacken. Für die weniger erfahrenen Computerfreaks möchte ich nur kurz das Prinzip darstellen. Man reserviert (wie in Basic) mehrere Variablen (Speicherzellen) in einem freien Speicherbereich. Nun benötigt man ein kleines Programm, das eine Verzögerung von genau einer Sekunde erzeugt. Wie Sie sich denken können, dauert das Bearbeiten eines Computerbefehls eine bestimmte Zeit, wenn auch nicht sehr lange. Aufgrund des verwendeten Schwingquarzes zur Takterzeugung und der Herstellerangaben über Ausführungszeiten der Befehle (siehe: "Programmierung des Z-80" von Rodney Zaks) kann man sehr genaue Zeitschleifen programmieren.

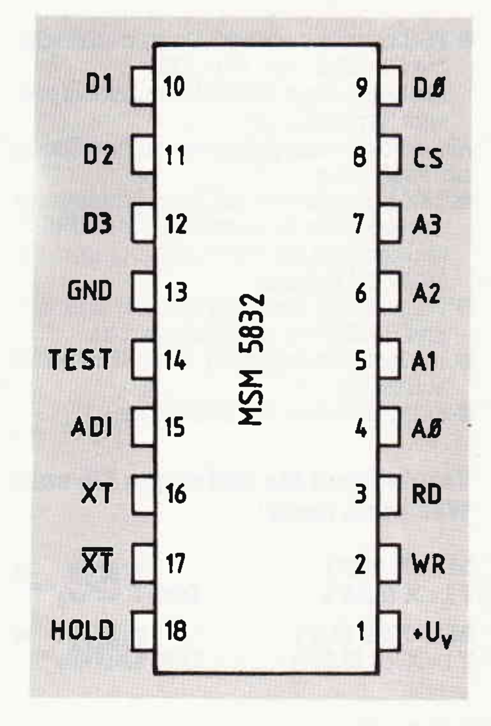
Mit diesen Informationen kann man ein Programm erstellen, das von Aufruf bis Rücksprung genau eine Sekunde benötigt. Jetzt ist die Aufgabe schon fast gelöst. Wir addieren nun, beginnend bei der Speicherzelle, die die Sekunden "enthält", jeweils die Zahl eins, beachten entsprechend die richtigen Überträge (nach 59 Sekunden =° Minute = Minute +1 ; Sekunde = 0), bereiten diese Informationen zu einer vernünftigen Anzeige auf und fertig ist die "Softwareuhr".

Es gibt noch einige weitere Möglichkeiten, eine Uhr mit dem Microcomputer zu realisieren.

Wem die Stunde schlägt

Leider haben die bisher beschriebenen Verfahren zwei entscheidende Nachteile gemeinsam. Uhren, aufgebaut nach diesen Verfahren, arbeiten nicht sonderlich genau, da maschineninterne Zeitfunktionen (z.B. Bildschirmsteuerung) eine höhere Priorität (Bevorzugung, Wichtigkeit) besitzen, als extern erzeugte (wie in unserem Verzögerungsprogramm). Zweitens müssen diese Uhren nach jedem Einschalten des Computers erst einmal gestellt werden, was natürlich einen Blick auf die eigene Armbanduhr erfordert. Das ist aber bestimmt nicht im Sinne des Erfinders. Vielmehr möchten wir auf unserem Bildschirm nach dem Einschalten und Laden

Bild 1: Anschlußbelegung des Uhrenbausteins MSM 5832



eines kleinen Verwaltungsprogrammes (denn ohne Software tickt auch hier nicht das Geringste) die genaue Uhrzeit und das aktuelle Datum auf dem Bildschirm erstrahlen sehen. Wie das möglich wird, sollen Sie in diesem Beitrag erfahren.

- MSM 5832 - Ein Käfer unter vielen

Es handelt sich bei dem IC MSM 5832 um einen Uhrenbaustein, der gewöhnlich in sogenannten Echtzeit-Uhrenbaugruppen eingebaut wird. Eine derart vielseitige Aufgabe, wie die einer Uhr, kann ohne viel Aufwand hardwaremäßig nur von einem speziellen integrierten Baustein voll erfüllt werden.

Einige Signale (WR, RD, CS und D0 - D3, siehe Bild 1) kommen Ihnen sicher aus früheren Beiträgen bekannt vor. Sie haben hier auch die gleiche Bedeutung. Der Oszillator erzeugt mittels eines Miniaturquarzes, wie er auch in Armbanduhren Verwendung findet, ein Rechtecksignal (Clock), das über eine sogenannte Teilerkette auf genau 1 Hz abgeglichen werden kann. Dieses Signal (eine Schwingung pro Sekunde) ist der Schrittmacher für unsere Uhr. Eine Auswahllogik steuert mittels des Signals "HOLD" das Zählen oder Stoppen der Uhr.

Im Inneren des Uhrenbausteins sind 13 Register (Speicherzellen) eingebaut, welche hintereinandergeschaltet sind. Das bedeutet: Wenn der niederwertigste Speicher (Sekunden-Einer) seinen höchsten Wert erreicht hat (9), dann gibt er an den nächsthöheren Speicher (Sekunden-Zehner) einen Zählimpuls ab und stellt sich selbst wieder auf Null.

Die richtige Uhrenzählweise erledigt die Hardware, darum brauchen wir uns nicht zu kümmern. Um unserer Uhr das erste Mal sagen zu können, wie spät es ist und welchen Tag wir haben, bedienen wir uns der (B)inär (C)odierten (D)ezimalzahlen, kurz BCD genannt. Da man mit vier Datenbits nur bis 15 (inkl. 0) zählen kann, müssen wir dem Uhrenbaustein die benötigten Daten sequentiell (hintereinander) anbieten. Wir legen mittels OUT-Befehlen die Daten über die unteren vier Flip-Flops an die Dateneingänge des Bausteins. Dies darf aber erst geschehen, wenn das Steuerwort "einzelne Bits setzen oder löschen" über die oberen Flip-Flops an den Baustein gelangt ist. Dabei muß der HOLD-Eingang mindestens 150 us auf high liegen.

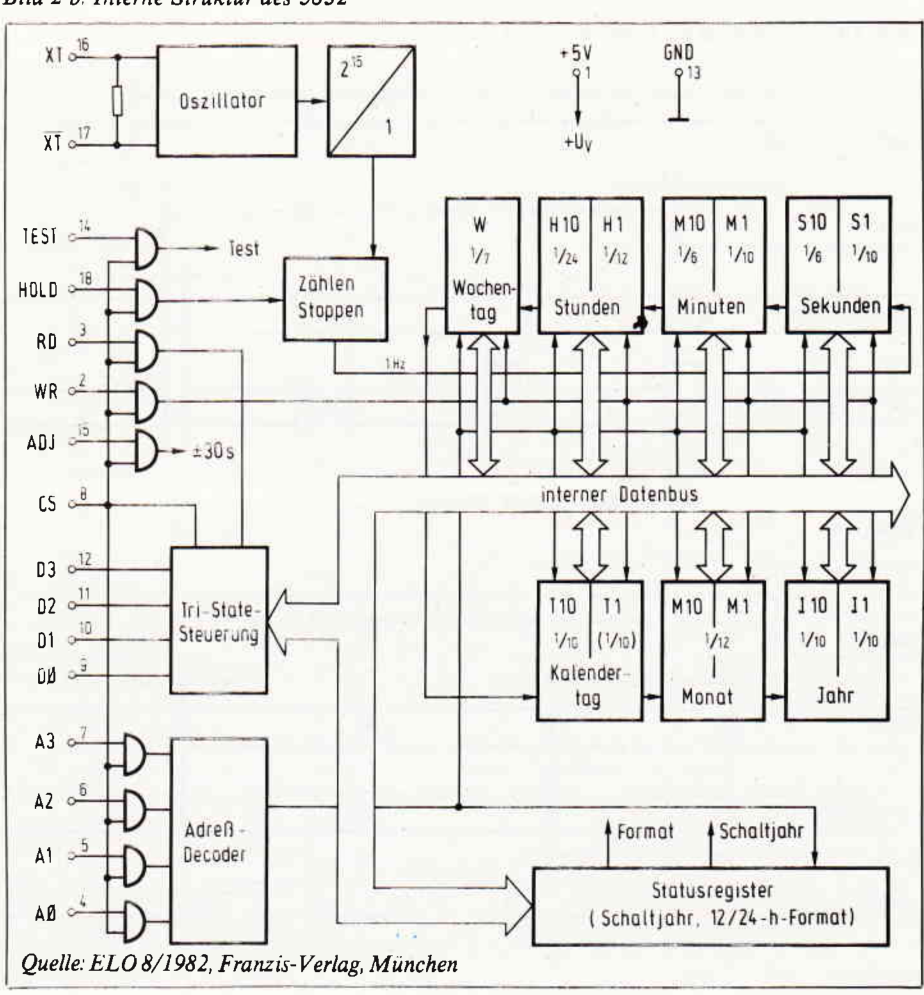
Ebenso ist der WR-Eingang zu aktivieren. Dadurch werden die Tristate-Eingänge auf "Schreiben" gestellt. Die Information an den Adressbits bestimmt, wohin (in welches Register) die Daten gelangen sollen. Bild 2 stellt die Belegung der 13 Register und ihre Ansprechadressen dar. Für die Darstellung der Ziffer, die eine Uhr benötigt, werden nicht immer alle Bits in einem Datenwort (4 Bits) benötigt (D10=Tages-Zehner oder H10=Stunden-Zehner). Diese nicht benutzten Bits D2 + D3 verwendet der Baustein, um zusätzliche Informationen aufzunehmen, für die man andersweitig Platz hätte schaffen müssen.

Diese Informationen bestimmen die Betriebsart der Uhr: 24- (D3 = gesetzt) oder 12- (D3 = gelöscht) - Stundenbetrieb und die Kennung für Vormittag (PM: D2 = gesetzt) und für Nachmittag (AM: D2 = gelöscht). Bit 2 im Register D10 wird für das Schaltjahr benötigt: 29 oder 28 Tage. Wenn dieses Bit gesetzt ist, dann wird der Februar mit 29 Tagen geführt, anderenfalls erfolgt der Übertrag in den März schon nach 28 Tagen. Diese Informationen werden dem Baustein schon beim ersten Beschreiben und Setzen der Uhrzeit übergeben. Aber darum brauchen Sie sich wenig kümmern; diese Aufgabe erledigt das Treiberprogramm automatisch. Das Auslesen der Uhrenregister erfolgt ebenfalls Zahl für Zahl. Hier wird außer den Adressbits noch der RD-Eingang gesetzt. Um nun beim Auslesen der Uhrzeit eindeutige Ergebnisse zu erhalten (und nicht die 59 Minuten vor und die Stunden nach einem Übertrag), muß der HOLD-Eingang ebenfalls gesetzt werden, dessen Aktivierung den Baustein veranlaßt, die augenblicklichen Daten zwischenzuspeichern, damit genug Zeit ist, diese Daten gemütlich auszulesen.

Bild 2 a: Adressbelegung der Uhrenregister

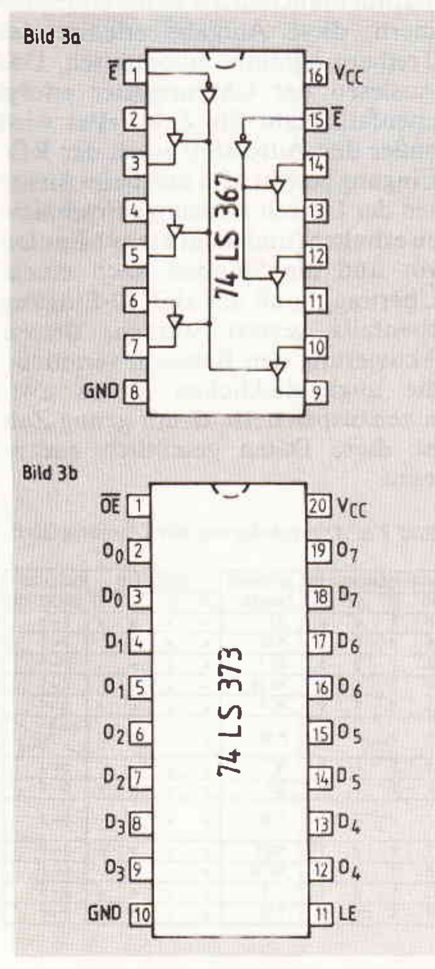
ADRESSENEINGABE				INTERNER	DATEN I/O				DATENBE-
A0	A1	A2	A3	ZÄHLER	D0	D1	D2	D3	GRENZUNG
0	0	0	0	S1	■	■	■	■	0~9
1	0	0	0	S10	■	■	■		0~5
0	1	0	0	MI 1	■	■	■	■	0~9
1	1	0	0	MI 10	■	■	■		0~5
0	0	1	0	H 1	■	■	■	■	0~9
1	0	1	0	H 10	■	■	†	†	0~1 / 0~2
0	1	1	0	W	■	■	■		0~6
1	1	1	0	D1	■	■	■	■	0~9
0	0	0	1	D10	■	■	†		0~3
1	0	0	1	MO1	■	■	■	■	0~9
0	1	0	1	MO10	■				0~1
1	1	0	1	Y1	■	■	■	■	0~9
0	0	1	1	Y10	■	■	■	■	0~9

Bild 2 b: Interne Struktur des 5832



Quelle: ELO 8/1982, Franzis-Verlag, München

Bild 3: Anschlußbelegung der 74 374 und 74 367



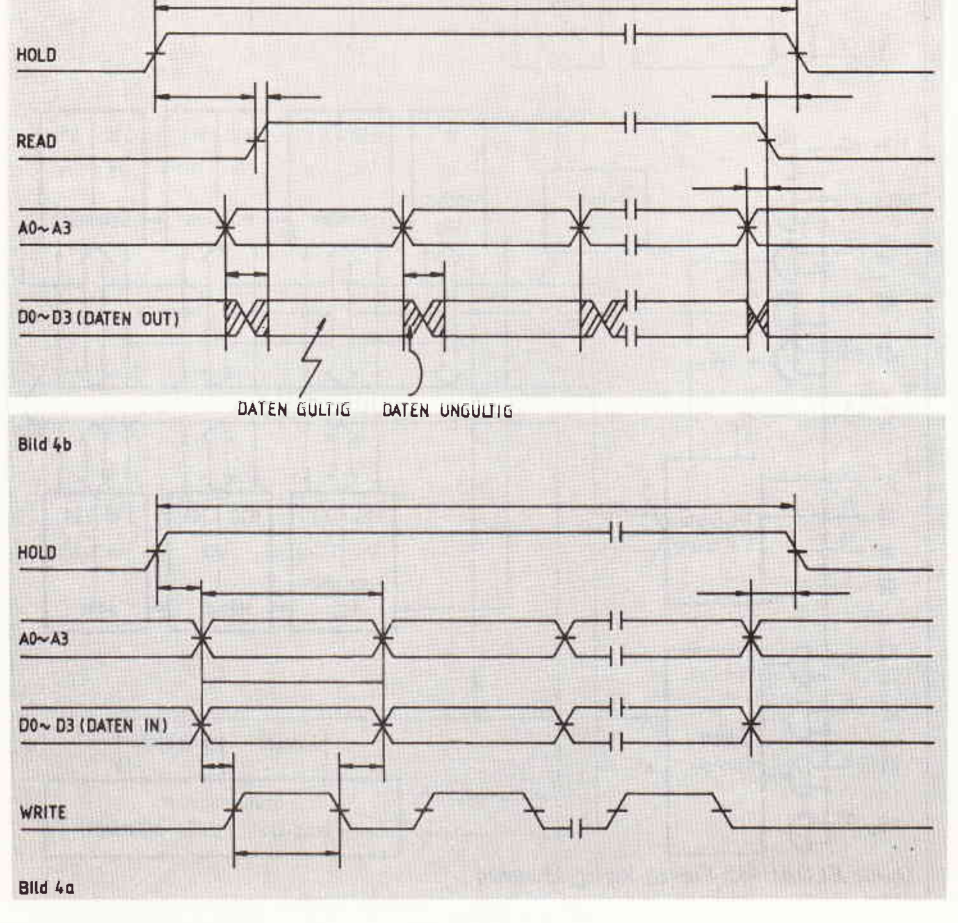
Der Chipselect-Eingang muß bei allen Lese- und Schreibvorgängen auf High-Pegel liegen.

Alle Signale werden über sogenannte Zwischenspeicher (Latches) 74 LS 374 geführt, die sogenannte Tristate-Ausgänge besitzen. Das heißt, sie können mittels Steuersignal hochohmig (tristate - der dritte Logikzustand) gemacht werden. Damit verhalten sie sich so, als ob sie nicht vorhanden wären.

- POWER STAND BY - ein dringend notwendiges Übel

Was wäre denn die beste Echtzeituhr wert, die nach dem Ausschalten nicht mehr weiß, was die Stunde geschlagen hat. Auch daran haben die Chipdesigner bei der Firma OKI gedacht, als sie diesem Uhrenbaustein das Leben schenkten. Sie gaben dem 5832 die Fähigkeit mit auf den Weg, in eine Art Halbschlaf, den sogenannten Sparmodus zu verfallen. In dieser Betriebsart beträgt die ungefähre Stromaufnahme nur noch 30 uA. Der CS-Eingang muß hierbei auf low liegen, um zufällige Änderungen bei den Ein- und Ausschaltvorgängen zu unterdrücken.

Bild 4 a,b: Darstellung der Read/Write-Zyklen



- Dekodierung - nicht einfach - aber nötig

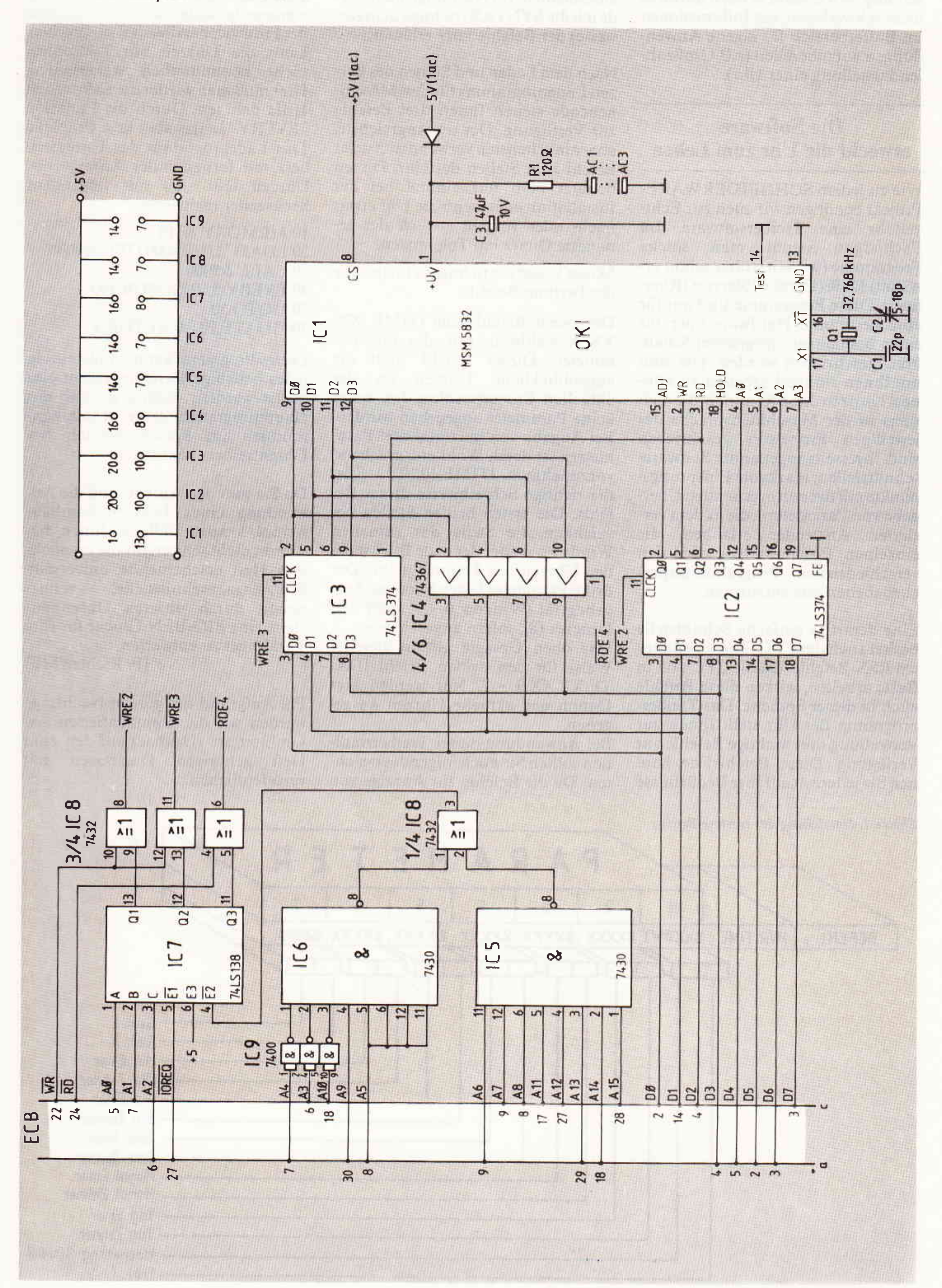
Unsere Echtzeitkarte wird wieder nach der altbekannten Dekodiermethode angesprochen. Zwei NAND-Gatter filtern die benötigten Adressen heraus und erzeugen über das OR-Glied ein LOW-Signal, wenn die entsprechende Bedingung erfüllt ist (A3 und A4 auf LOW, alle anderen auf HIGH = FBXX).
Sieben Adressen werden vom Decoder 74 LS 138 decodiert. Die entsprechenden Ausgangssignale des Decoders werden, da noch keine Unterscheidung von RD/WR gemacht wurde, immer erzeugt. Dies wird mit den OR-Gliedern unterbunden. Die entsprechenden Freigabesignale werden nur in Abhängigkeit von den Leitungen WR oder RD erzeugt bzw. durchgeschaltet.

Jetzt gelangen die Signale (Daten und Steuerung) über die 8-fach-Latches an den 5832 und laden den Uhrenbaustein mit den entsprechenden Informationen. Nach der Ausgabe des Steuerwortes und Setzen von WR und HOLD werden die 4 Bit-Daten über die unteren Flip-Flops in den Uhrenbaustein geschrieben. Danach wird HOLD wieder gelöscht und der Baustein hat die Daten übernommen.
Dieser Ablauf wird nun bei jedem der 13 Register wiederholt. Das genaue Timing für einen Schreibzyklus sehen Sie in Bild 4a.

Beim Auslesen der Informationen beginnt der gleiche Vorgang von vorn. Diesmal muß RD und HOLD auf High gesetzt werden. Nach ca. 100 us steht die Information im internen Buffer des Uhren-IC's, bereit zur Abholung. Das Treiberprogramm bereitet diese ausgelesene Information so auf, daß sie mittels RSX-Befehlen bequem ausgelesen werden kann. Nun werden wieder die 13 Register, in denen Uhrzeit und Datum stehen, nacheinander ausgelesen und in einem reservierten Speicherbereich im RAM (&A601 - 0A) abgespeichert.

Vor dem Abspeichern wird dieser BCD-Code erst noch in den ASCII-Code umgewandelt. Denn sowohl Bildschirm als auch Drucker "verstehen" nur diese Art von Zahlen. Die Zahlendarstellung im ASCII-Code beginnt bei Hex &30 = 0,&31 = 1, usw. Im Handbuch (Anhang 3) finden Sie eine genaue Umwandlungstabelle von HEX- in ASCII-Codedar-

Bild 5: Gesamtschaltplan des Uhrenbausteins



stellung. Mit diesem Wissen dürfte es nicht schwerfallen, die Informationen im Bufferbereich für eigene Anwendungen aufzubereiten (z.B Großzahlendarstellung einer Uhr).

Die Software erweckt die Uhr zum Leben

Wie zu jedem SCHNEIDERWARE-Projekt benötigen wir auch zur Echtzeituhr eine Treibersoftware. Im Fachjargon nennt man solche Programme (wie ich früher schon erwähnt) DSR-(D)evice (S)ervice (R)outinen. Diese Programme sind nur für eine bestimmte Hardware oder für einen bestimmten integrierten Schaltkreis geschrieben worden. Um nun mit ihnen sinnvoll arbeiten zu können, besitzen diese Routinen, die meistens in der Maschinensprache des jeweiligen Prozessors geschrieben sind, ihrerseits sogenannte Softwareschnittstellen: markante Einsprungspunkte mit der entsprechenden Übergabe von Parametern, die es dem versierten Anwender erlauben, die einzelnen Programmteile von den verschiedensten Programmiersprachenebenen aus aufzurufen.

Eine derartige einfache Schnittstelle besitzt auch der CPC – die sogenannten RSX-Befehle. Da die CPC's oft in Basic arbeiten, wirken diese Befehle auch in dieser Sprache. Das Treiberprogramm der Uhr stellt Ihnen zur Verwaltung drei wichtige Befehle zur Verfügung. Diese Befehlsliste können Sie jederzeit auf Ihre Bedürfnisse zuschneiden. Im Nachfolgenden werde ich die SYNTAX (richtige Schreibweise) der Befehle kurz erläutern.

Nach dem Laden und Starten des kurzen Ladeprogramms für den Maschinencode stehen Ihnen drei Befehle zur Verfügung. Der umfangreichste, aber am seltensten verwendete, ist der Befehl zum Stellen der Uhr. Diesen benutzt man nur einmal bei der Installation oder wenn die Uhr etwas nach- oder vorgeht – auch der genaueste Quarz hat Toleranzen.

Skizze 1 zeigt die richtige Schreibweise des |wrtime-Befehls.

Der zweite Befehl heißt |TIME, XX, XX, X; wahlweise mit oder ohne Parameter. Dieser Befehl stellt die augenblickliche Uhrzeit an der aktuellen Cursorposition dar, wenn keine Parameter angegeben wurden. Bei Angabe von maximal drei Parametern ist deren Wahl entsprechend vorzunehmen. |TIME,10,10,0 – 8 ist die richtige Schreibweise dieses Befehls. Die ersten beiden Stellen bezeichnen die Stelle des aktuellen Windows, an der der erste Buchstabe der Uhrzeit/des Datums steht. Der dritte Parameter bezeichnet das Ausgabegerät (Window 0 – 7) oder den Drucker (8), sofern angeschlossen.
Das oben Gesagte gilt in gleicher Weise für den dritten Befehl |DATE,XX,XX,0 – 7. Nur werden hier Datum **und** aktuelle Uhrzeit ausgegeben.
Bei Anwendung dieser Treiberroutinen sollten Sie noch folgendes beachten: Da die Befehle zur Anzeige von Zeit und Datum nur einmalige Ereignisse darstellen, um in der Sprache des Firmwarehandbuches zu sprechen, kann die Uhrzeit am Bildschirm nicht kontinuierlich weiterlaufen. Hier muß man wieder die Software zu Hilfe nehmen. Durch die Funktion "EVERY" ist das aber kein Problem. Das Ladeprogramm des Uhrentreibers mit fortlaufender Anzeige der Uhrzeit läßt sich mit folgendem Sechszeiler realisieren:

```
10 MEMORY &7fff
20 LOAD "UHR8000.OBJ",&8000
30 CALL &8000
40 EVERY 5,10 GOSUB 100
50 GOTO 50
100 |DATE,20,0,0:RETURN
```

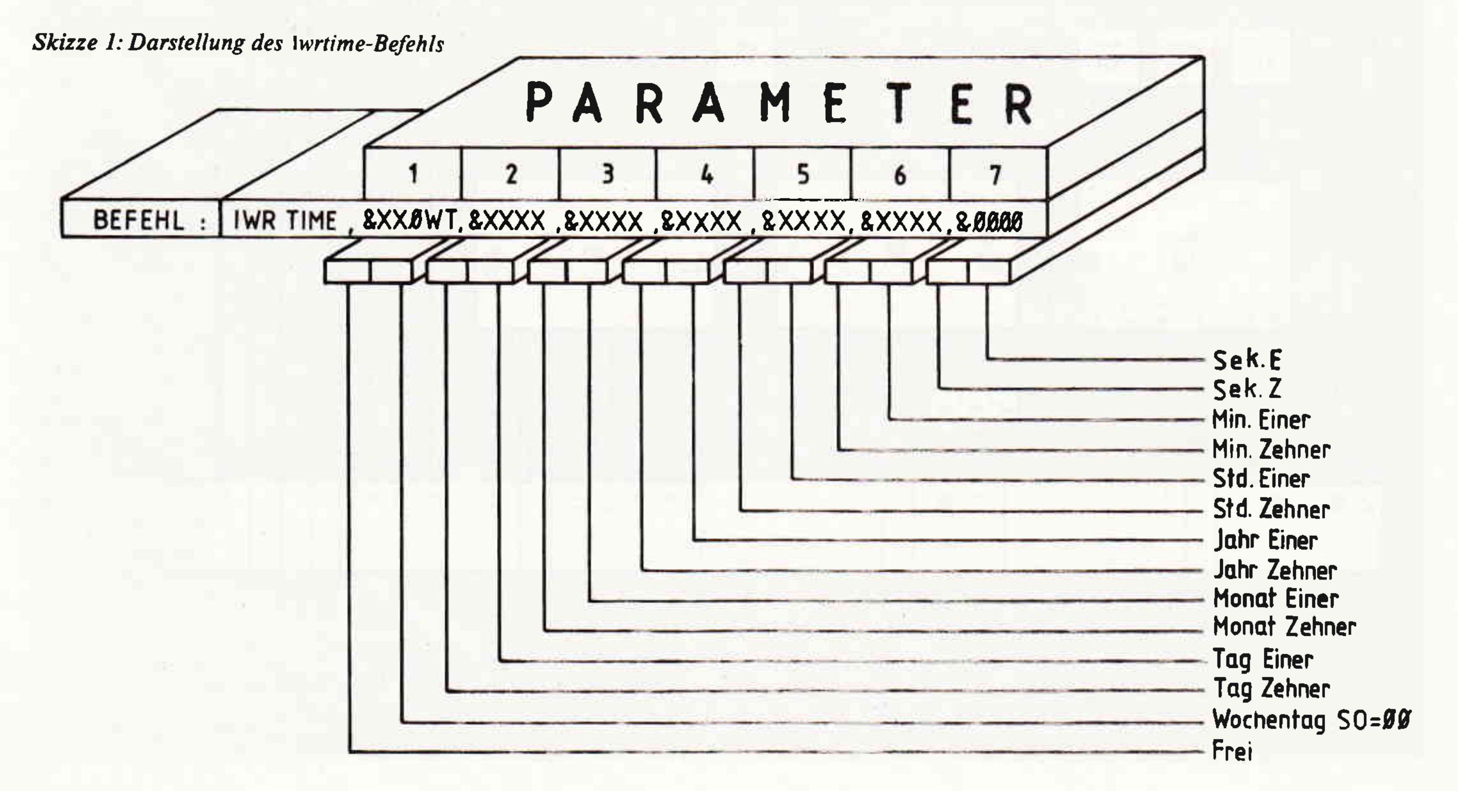
Dieses Programm kann problemlos in jedes beliebige Basicprogramm eingefügt werden; wichtig ist, daß das Hauptprogramm keine Maschinenroutinen im Speicherbereich des Uhrentreibers benutzt.

Da Sie nun den Aufbau und die Anwendung eines Echtzeituhrenbausteines kennen, fällt es Ihnen bestimmt nicht schwer, für die im nächsten Heft erscheinende universelle Ein/Ausgabeschnittstelle, zeitgesteuert durch unseren Uhrenbaustein, eine BIG-BEN-Glocke für Ihre Türklingel zu entwerfen.

(P. Richter/ME)

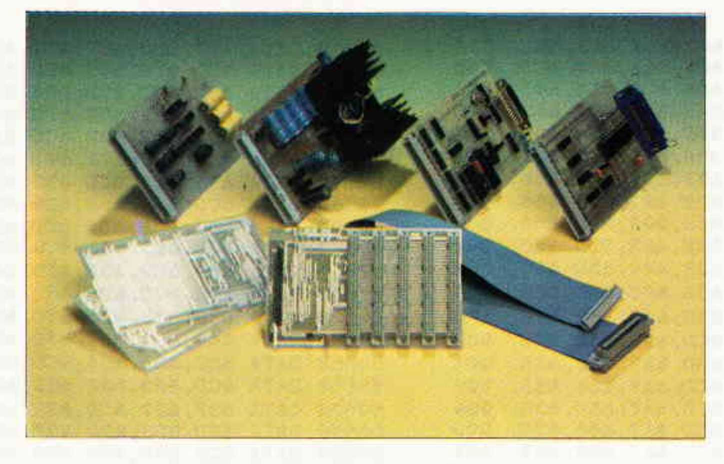
PS: Aufgrund der großen Nachfrage werden wir die kommentierten Assemblertexte (Devpac) auf den zum Heft gehörigen Databoxen mit veröffentlichen.

Skizze 1: Darstellung des |wrtime-Befehls



CPC Schneider INTERNATIONAL

Platinenservice



Die SCHNEIDERWARE ist ein universelles Erweiterungssystem für CPC's auf der Basis des bekannten ECB-Bussystems. Dieses System läßt sich mit minimalen Adaptionsmaßnahmen an alle Rechner mit Z80-CPU anschließen. Für Ihren CPC brauchen Sie zunächst:

1. Das passende Kabel (im Artikel beschrieben, wird im Platinenservice angeboten)
2. Die Basisplatine (zur Umsetzung der Pinbelegung CPC/ECB).

Im Lauf der Serie wird für Einsteiger der Aufbau eines 19''-Systems und die Integration der Karten in dieses Gehäuse beschrieben. Die Basisplatine besteht aus beidseitig kupferbeschichtetem glasfaserverstärktem Epoxydharz und ist durchkontaktiert. Die Einsteckkarten sind einseitig beschichtet und aus dem gleichen Material wie die Basisplatine. Die in den Fertiggeräten verwendeten Bausteine sind von bester Qualität; die fertigen Geräte sind geprüft. Die in Heft 7/86 vorgestellte Centronics-Parallelschnittstelle ist gegenüber dem CPC-Druckerport vollständig und vollkompatibel zu allen Geräten mit Centronics-Anschluß.

Zahlungsbedingungen:

Gesamtpreis zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung (im Ausland 8,— DM Porto/Verpackung).

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzügl. der Nachnahmegebühr (in das Ausland nicht möglich).

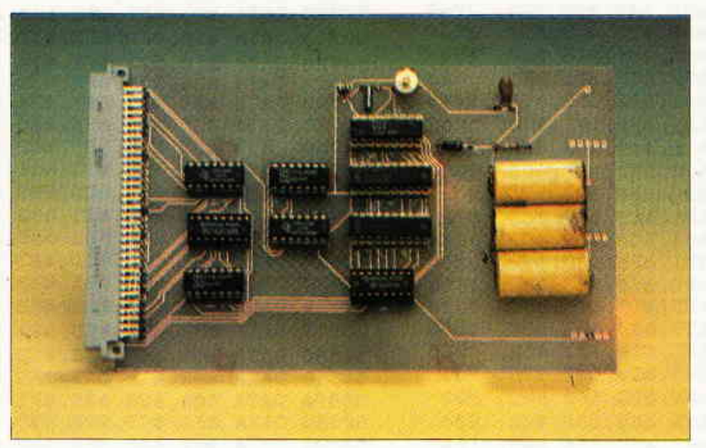
Bitte Postkarte im Heft benutzen!

Gesammelte Werke

Die SCHNEIDERWARE begann in Heft 6/86. Über den Platinenservice stehen Ihnen alle Karten, von der Basisplatine bis zum Netzteil, zur Verfügung.

Die Preise:

Basisplatine, unbestückt	**24,90 DM**
dto., bestückt	**62,90 DM**
Kabel 464/664	**35,90 DM**
Kabel 6128	**45,90 DM**
Centronics, unbestückt	**17,90 DM**
dto., bestückt	**79,90 DM**
V/24, unbestückt	**29,80 DM**
dto., bestückt	**139,90 DM**

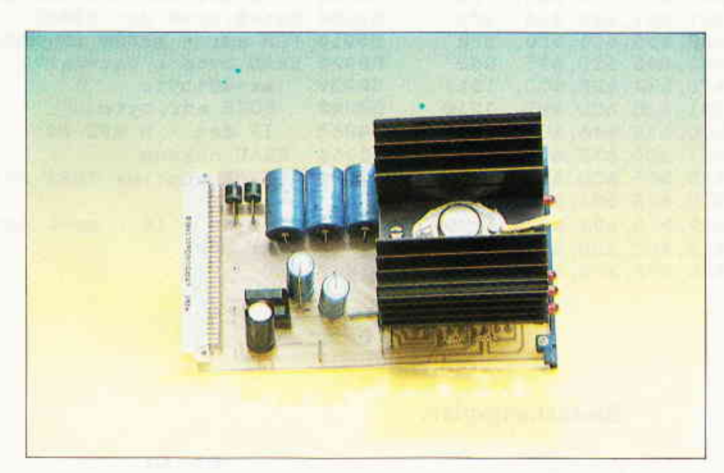


Hardware-Uhr

Diese Karte, vorgestellt und beschrieben in Schneiderware # 5, Heft 10/86, erlaubt per komfortablen RSX-Befehlen die ständige Anzeige von Uhrzeit und Datum. Diese Daten bleiben auch nach dem Ausschalten des Rechners erhalten, da der Uhrenbaustein akkugepuffert ist. Mittels der RSX- Befehle können Sie Echtzeitsteuerungen aller Art realisieren oder einfach die aktuelle Zeit in eigene Programme einbinden.

Die Preise:

Platine, unbestückt	**29,80 DM**
Karte, geprüft	**99,90 DM**

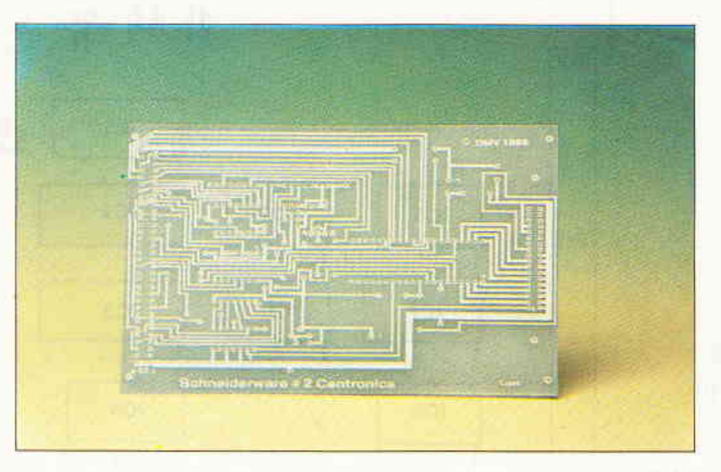


Netzteil

Dieser Baustein dient der Stromversorgung der SCHNEIDERWARE, die hiermit vollkommen unabhängig von der Speisespannung aus dem Rechner ist. Vier geregelte Spannungen stehen zur Verfügung: 5V/3A zur Versorgung der TTL-Bausteine, +/−12V/100mA als für die V/24 Schnittstelle und 24V/250mA als Programmierspannung für den späteren Eprommer. Die Bauanleitung zum Netzteil (Schneiderware # 4) ist in Heft 9/86 veröffentlicht.

Die Preise:

Platine, unbestückt	**17,90 DM**
Karte, geprüft	**119,90 DM**
Netztrafo	**79,90 DM**
Karte und Trafo	**184,90 DM**



Platine, unbestückt

SCHNEIDERWARE ist in drei Versionen für Sie verfügbar. Sie können nach Bauplan selbst bauen, die fertig bestückten und geprüften Karten über den Platinenservice erhalten oder die unbestückte Platine erwerben. Diese werden in Industriequalität gefertigt, sind verzinnt und gebohrt; doppelseitig beschichtete Platinen sind chemisch durchkontaktiert und geprüft. Hierbei haben Sie den Vorteil, die Platine nicht selbst herstellen zu müssen, jedoch die Bestückungskosten zu sparen und die Bauteile selbst einzukaufen.

Schneider CPC International

Postfach 250,3440 Eschwege

Listing 1: Der Datalader des Uhrentreibers

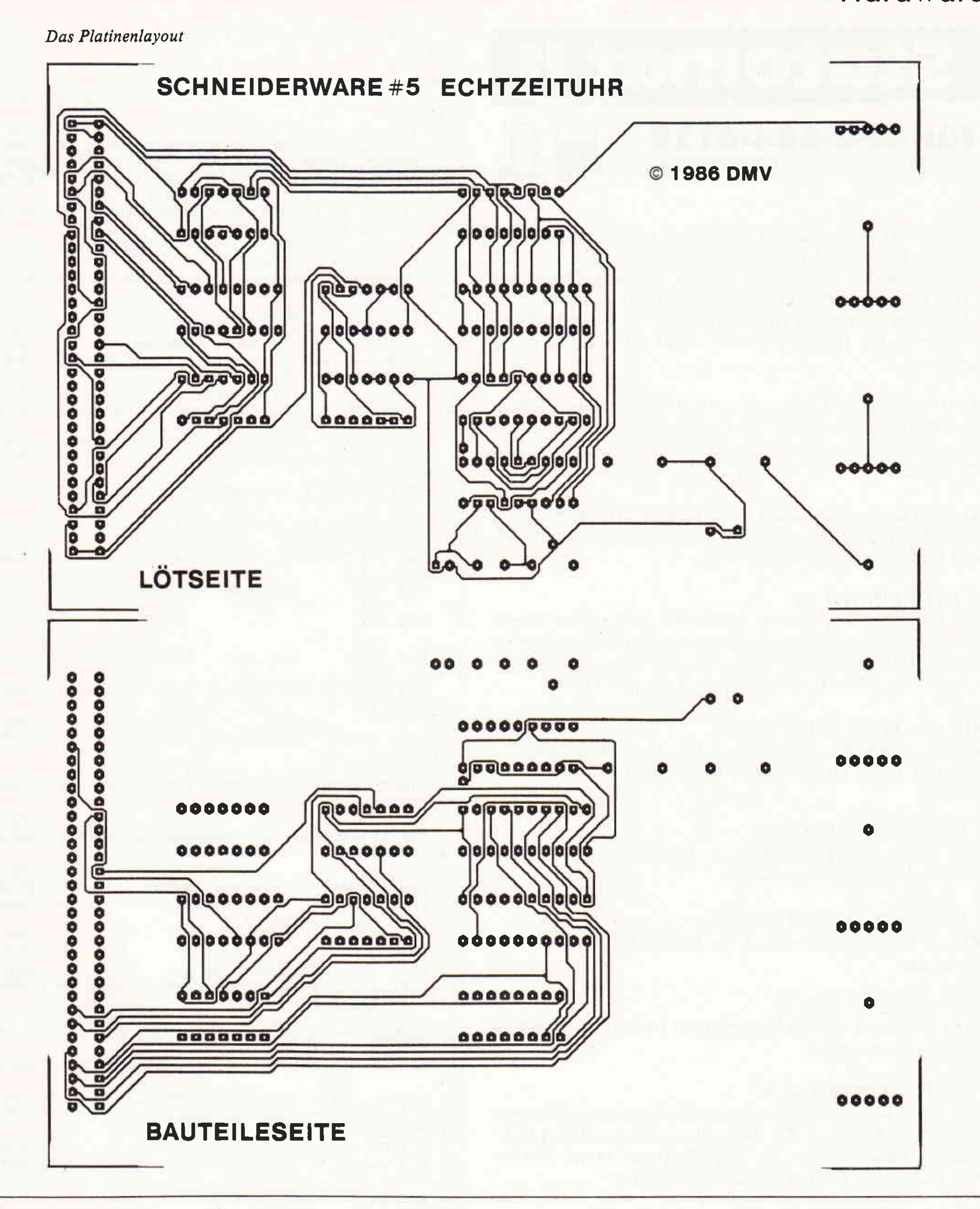
```
50000 DATA &01,&0D,&80,&21,&09,&80,&C3,&D1,  716
50010 DATA &BC,&00,&00,&00,&00,&1B,&80,&C3,  538
50020 DATA &2F,&80,&C3,&31,&80,&C3,&14,&81,  891
50030 DATA &C3,&41,&81,&49,&4E,&49,&54,&B2,  875
50040 DATA &57,&52,&54,&49,&4D,&C5,&54,&49,  757
50050 DATA &4D,&C5,&44,&41,&54,&C5,&00,&37,  743
50060 DATA &C9,&FE,&07,&C0,&3E,&00,&DD,&66,  1039
50070 DATA &00,&CD,&A7,&80,&3E,&01,&DD,&66,  886
50080 DATA &01,&CD,&A7,&80,&3E,&02,&DD,&66,  888
50090 DATA &02,&CD,&A7,&80,&3E,&03,&DD,&66,  890
50100 DATA &03,&CD,&A7,&80,&3E,&04,&DD,&66,  892
50110 DATA &04,&CD,&A7,&80,&3E,&05,&DD,&66,  894
50120 DATA &05,&CD,&A0,&80,&CD,&A7,&80,&3E,  1060
50130 DATA &0B,&DD,&66,&06,&CD,&A7,&80,&3E,  902
50140 DATA &0C,&DD,&66,&07,&CD,&A7,&80,&3E,  904
50150 DATA &09,&DD,&66,&08,&CD,&A7,&80,&3E,  902
50160 DATA &0A,&DD,&66,&09,&CD,&A7,&80,&3E,  904
50170 DATA &07,&DD,&66,&0A,&CD,&A7,&80,&3E,  902
50180 DATA &08,&DD,&66,&0B,&CD,&A7,&80,&3E,  904
50190 DATA &06,&DD,&66,&0C,&CD,&A7,&80,&C9,  1042
50200 DATA &F5,&7C,&CB,&DF,&67,&F1,&C9,&00,  1340
50210 DATA &00,&00,&07,&07,&07,&07,&CB,&DF,  454
50220 DATA &CB,&97,&CB,&87,&CB,&CF,&01,&E1,  1328
50230 DATA &FB,&ED,&79,&7C,&01,&E2,&FB,&ED,  1448
50240 DATA &79,&3E,&F4,&01,&E1,&FB,&ED,&79,  1262
50250 DATA &C9,&21,&01,&A6,&16,&00,&7A,&CD,  750
50260 DATA &DF,&80,&E6,&0F,&C6,&30,&77,&23,  996
50270 DATA &14,&3E,&10,&BA,&20,&F0,&C9,&C5,  954
50280 DATA &D5,&07,&07,&07,&07,&CB,&DF,&CD,  872
50290 DATA &0A,&81,&CD,&0A,&81,&CB,&D7,&CB,  1104
50300 DATA &8F,&CB,&87,&01,&E1,&FB,&ED,&79,  1316
50310 DATA &AF,&01,&E3,&FB,&ED,&78,&57,&3E,  1160
50320 DATA &F4,&01,&E1,&FB,&ED,&79,&7A,&D1,  1410
50330 DATA &C1,&C9,&C5,&F5,&3E,&0F,&3D,&20,  1006
50340 DATA &FD,&F1,&C1,&C9,&F5,&3E,&00,&32,  1245
50350 DATA &00,&A6,&F1,&FE,&03,&28,&03,&38,  763
50360 DATA &17,&D0,&DD,&6E,&04,&DD,&66,&02,  891
50370 DATA &CD,&75,&BB,&DD,&7E,&00,&32,&00,  906
50380 DATA &A6,&FE,&08,&28,&03,&CD,&B4,&BB,  1043
50390 DATA &CD,&C9,&80,&DD,&21,&01,&A6,&18,  979
50400 DATA &5C,&FE,&03,&28,&03,&38,&10,&D0,  672
50410 DATA &DD,&6E,&04,&DD,&66,&02,&CD,&75,  982
50420 DATA &BB,&DD,&7E,&00,&CD,&B4,&BB,&CD,  1311
50430 DATA &C9,&80,&DD,&21,&01,&A6,&CD,&FF,  1210
50440 DATA &81,&CD,&D4,&81,&DD,&7E,&06,&CD,  1233
50450 DATA &42,&82,&CD,&D4,&81,&DD,&7E,&08,  1097
50460 DATA &CD,&B3,&82,&DD,&7E,&07,&CD,&B3,  1252
50470 DATA &82,&CD,&E4,&81,&DD,&7E,&0A,&CD,  1254
50480 DATA &B3,&82,&DD,&7E,&09,&CD,&B3,&82,  1179
50490 DATA &CD,&E4,&81,&CD,&1E,&82,&DD,&7E,  1274
50500 DATA &0C,&CD,&B3,&82,&DD,&7E,&0B,&CD,  1089
50510 DATA &B3,&82,&CD,&D4,&81,&CD,&EA,&81,  1423
50520 DATA &DD,&7E,&05,&CD,&29,&82,&CD,&B3,  1112
50530 DATA &82,&DD,&7E,&04,&CD,&B3,&82,&CD,  1200
50540 DATA &E4,&81,&DD,&7E,&03,&CD,&B3,&82,  1221
50550 DATA &DD,&7E,&02,&CD,&B3,&82,&CD,&E4,  1296
50560 DATA &81,&DD,&7E,&01,&CD,&B3,&82,&DD,  1212
50570 DATA &7E,&00,&CD,&B3,&82,&C9,&3E,&20,  935
50580 DATA &CD,&B3,&82,&C9,&3E,&20,&CD,&B3,  1193
50590 DATA &82,&3E,&3A,&CD,&B3,&82,&3E,&20,  858
50600 DATA &CD,&B3,&82,&C9,&3E,&3A,&CD,&B3,  1219
50610 DATA &82,&C9,&3E,&55,&CD,&B3,&82,&3E,  1054
50620 DATA &48,&CD,&B3,&82,&3E,&52,&CD,&B3,  1114
50630 DATA &82,&3E,&20,&CD,&B3,&82,&C9,&3E,  1001
50640 DATA &44,&CD,&B3,&82,&3E,&41,&CD,&B3,  1093
50650 DATA &82,&3E,&54,&CD,&B3,&82,&3E,&55,  937
50660 DATA &CD,&B3,&82,&3E,&4D,&CD,&B3,&82,  1167
50670 DATA &3E,&20,&CD,&B3,&82,&C9,&3E,&31,  920
50680 DATA &CD,&B3,&82,&3E,&39,&CD,&B3,&82,  1147
50690 DATA &C9,&FE,&38,&28,&09,&FE,&39,&28,  911
50700 DATA &09,&FE,&3A,&28,&09,&C9,&3E,&30,  681
50710 DATA &18,&FB,&3E,&31,&18,&F7,&3E,&32,  769
50720 DATA &18,&F3,&FE,&30,&28,&19,&FE,&31,  937
50730 DATA &28,&21,&FE,&32,&28,&29,&FE,&33,  763
50740 DATA &28,&31,&FE,&34,&28,&39,&FE,&35,  799
50750 DATA &28,&41,&FE,&36,&28,&49,&C9,&3E,  789
50760 DATA &53,&CD,&B3,&82,&3E,&4F,&CD,&B3,  1122
50770 DATA &82,&18,&F3,&3E,&4D,&CD,&B3,&82,  1050
50780 DATA &3E,&4F,&CD,&B3,&82,&18,&E7,&3E,  972
50790 DATA &44,&CD,&B3,&82,&3E,&49,&CD,&B3,  1101
50800 DATA &82,&18,&DB,&3E,&4D,&CD,&B3,&82,  1026
50810 DATA &3E,&49,&CD,&B3,&82,&18,&CF,&3E,  942
50820 DATA &44,&CD,&B3,&82,&3E,&4F,&CD,&B3,  1107
50830 DATA &82,&18,&C3,&3E,&46,&CD,&B3,&82,  995
50840 DATA &3E,&52,&CD,&B3,&82,&18,&B7,&3E,  927
50850 DATA &53,&CD,&B3,&82,&3E,&41,&CD,&B3,  1108
50860 DATA &82,&18,&AB,&F5,&3A,&00,&A6,&FE,  1048
50870 DATA &08,&28,&05,&F1,&CD,&5A,&BB,&C9,  977
50880 DATA &F1,&CD,&2B,&BD,&C9,&00,&00,&00,  879
50890 DATA &00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,  0
50900 dat=0:sz=0:dz= 50000
50910 FOR adr = &8000 TO  &82CF
50920 READ byte : dat=dat+1
50930   sz=sz+byte
50940   POKE adr,byte
50950   IF dat < 8 AND adr <  &82CF THEN 50990
50960  READ chksum
50970  IF chksum<>sz THEN PRINT "Fehler in zeile :
";dz
50980   dz=dz + 10 : sz=0:dat=0
50990 NEXT adr
51000 END
```

Stückliste:

IC1: MSM 5832 (OKI)
IC2,IC3: 74 LS 374
IC4: 74367
IC5,IC6: 74 LS 30
IC7: 74 LS 138
IC8: 74 LS 32
IC9: 74 LS 00
Q1: Miniquarz 32,768 KHz
C1: Keram. Kondensator 22 pF
C2: Trimmkondensator 2 – 30 pF
C3: Elko 47uF/10V
R1: 120 Ohm 1/8 W
Akku 1 - 3: NC-Akku 1,2V/100 mAh
(100 RST von Varta o.ä.)
D1: 1N 4007
St1: 64-pol. VG-Messerleiste

Bestückungsplan:

Das Platinenlayout



Peinlich, peinlich #2

Obwohl wir erst im letzten Heft Besserung gelobt hatten, scheint „Peinlich, peinlich" zur Serie zu werden.

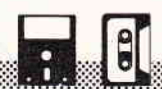
1. Ein großer Teil der Hefte wurde wiederum mit falschem Bestückungsplan des Netzteils ausgeliefert.
2. Auf Seite 81 wurden die Tabellen 1 und 2 vertauscht - doch damit nicht genug, denn:
3. Die Pinbelegungen der Tabelle 2 (Belegung der Netzteilverbindung) ist auf der VG-Leiste genau spiegelverkehrt angebracht. Hier nun die richtige Belegung:

5V Mittelpunkt: 4,5,6 ac
5V Wechselsp.1: 7,8,9 ac
5V Wechselsp.2: 10,11,12 ac
12V Mittelpunkt: 16,17 ac
12V Wechselsp.1: 20,21 ac
12V Wechselsp.2: 18,19 ac
24V Wechselsp.1: 22,23 ac
24V Wechselsp.2: 24,25 ac
+5V: 13,14,15 ac
GND: 1,2,3 ac
+12V: 31,32 ac
-12V: 29,30 ac
+24V: 27,28 ac
24V GND: 26 ac

Vorläufig wollen wir mit weiteren Gelöbnissen vorsichtig sein. (ME)

Statomat II

für 464-664-6128



Statomat II ist ein Statistikprogramm, mit dessen Hilfe Sie Balken, Kurven oder Kreisdiagramme erstellen und auswerten können. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Grafiken auszudrucken, abzuspeichern oder zu ändern. Nach dem Starten des Vorprogrammes erscheint das Titelbild, und das Hauptprogramm wird selbständig nachgeladen.

Im Hauptmenue können Sie mit Hilfe der zwei blinkenden Pfeile, die sich über die Cursortasten steuern lassen, den gewünschten Menuepunkt anwählen und mit [ENTER] starten.

Da sich nach dem Laden noch keine Werte im Speicher befinden, müssen Sie zunächst welche eingeben oder über das Kassettenmenue nachladen.

WERTE EINGEBEN:
Nachdem Sie den Namen der Grafik eingegeben haben, können Sie Ihre Werte eintippen und ihnen jeweils eine Beschriftung zuordnen. Wenn Sie die Werterfassung abschließen wollen, betätigen Sie einfach [ENTER].

DIAGRAMMWAHL-MENUE:
Geben Sie die Nummer der gewünschten Darstellungsart an und nach einer kurzen Information erscheint die Grafik.

ANSEHEN und ÄNDERN:
Die Werte und Beschriftungen können gegebenenfalls nachträglich geändert werden.

AUSWERTUNG DER GRAFIK:
Dieser Menuepunkt wertet die Grafik in tabellarischer Form aus.

KASSETTEN MENUE:
Hier können Werte auf Kassette oder Diskette geschrieben und geladen werden.

WERTE AUSDRUCKEN:
Die Werte können mit den dazugehörigen Beschriftungen ausgedruckt werden. Da diese Routine keine ON-LINE-Abfrage besitzt, sollten Sie den Menuepunkt nur anwählen, wenn ein Drucker angeschlossen ist.

WERTE LÖSCHEN:
Einzelne oder alle Werte können gelöscht werden.

Hinweise zum Abtippen:
Zunächst sollten Sie das Listing 1 abtippen und speichern. Danach löschen Sie den Speicher durch CALL 0 und tippen das Listing 2 ein, welches Sie direkt hinter Listing 1 speichern. Achten Sie darauf, daß das Hauptprogramm den gleichen Namen erhält, der von Listing 1 nachgeladen wird (STATOMAT).
Die Drucker-Routinen wurden für einen Epson Drucker geschrieben und können geändert werden.

(B. Seme)

```
10   REM ********************************* [1962]
****
20   REM ***           Titelbild           [1680]
 ***
30   REM ********************************* [1962]
****
35   :                                     [174]
40   du=0:MODE 2:INK 0,3:BORDER 3:INK 1,24 [1757]
50   SYMBOL AFTER 256:SYMBOL AFTER 32      [2388]
51   LOCATE 37,1:PRINT"D a s":LOCATE 24,3: [5398]
PRINT"S t a t i s t i k p r o g r a m m"
53   LOCATE 1,18:PRINT STRING$(80,207);:LO [3924]
CATE 1,6:PRINT STRING$(80,216);
60   SYMBOL 48,0,0,0,0,0,0,0,0:SYMBOL 49,2 [4221]
55,255,255,255,255,255,0,0
70   TAG:a$(0)="Statomat II":a$(1)="by B.S [2930]
eme"
80   up=300:re=1:stelle=1                  [1742]
90   b$=MID$(a$(du),stelle,1)              [1586]
100  anfang=HIMEM+1+(ASC(b$)-32)*8         [2434]
110  FOR t=anfang TO anfang+7:PLOT re,up:P [4726]
RINT BIN$(PEEK(t),8);
120  up=up-((1-du+1)*6):NEXT               [1482]
130  re=re+58:up=300-(110*du):stelle=stell [2096]
e+1
140  IF stelle<=LEN(a$(du)) THEN GOTO 90   [1796]
150  du=du+1:up=190:re=50:stelle=1:IF du<= [4690]
1 THEN GOTO 90
190  POKE &B1C8,0:POKE &B1CF,&F0:POKE &B1D [1718]
0,&F
200  TAGOFF:LOCATE 3,22:PRINT"wird geladen [4925]
....":RUN"!statomat"
1   REM ********************************** [1893]
************
2   REM ****      Statomat II  -fuer CPC 4 [1519]
64-      ****
3   REM ****                               [512]
         ****
4   REM ****     (c)  b y   B e r n d   S  [2204]
e m e    ****
5   REM ********************************** [1893]
************
8   :                                      [174]
9   POKE &B1C8,0:POKE &B1CF,&F0:POKE &B1D0 [4196]
,&F:LOCATE 3,22:
PRINT" Moment bitte .. ":POKE &B1C8,2
10  SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9FFF:SYMBOL A [3798]
FTER 32
11  :                                      [174]
12  REM *************   Kreiswerte  ****** [2843]
*************
13  :                                      [174]
20  DEG:addr=41000:FOR t=1 TO 360          [2314]
30  POKE addr,INT(ABS(200*SIN(t))):POKE ad [2864]
dr+1,INT(ABS(140*COS(t)))
40  addr=addr+2                            [776]
50  NEXT                                   [350]
60  addr=41730:FOR t=103 TO 257            [283]
70  POKE addr,INT(ABS(205*SIN(t))):POKE ad [2890]
dr+1,INT(ABS(155*COS(t)))
80  addr=addr+2:NEXT                       [871]
90  SYMBOL 255,0,251,251,251,0,223,223,223 [2117]

100 SYMBOL 253,240,192,96,127,127,96,192,2 [2611]
40
110 SYMBOL 254,8,32,138,0,0,138,32,8       [2177]
115 SYMBOL 123,63,127,192,192,192,127,63,0 [4246]
:SYMBOL 125,0,0,0,0,0,124,126,3
116 SYMBOL 126,3,3,126,124,0,0,0,0         [1635]
120 DIM wert(500),beschr$(500):zahl=1      [2228]
121 :                                      [174]
122 REM ****  Hardcopy ( aus CPC Internati [1935]
onal Mai ´85 )  ****
123 :                                      [174]
130 sum=0                                  [431]
140 FOR i%=&AA00 TO &AA9E                  [989]
150 READ a$                                [309]
160 sum=sum+VAL("&"+a$)                    [1393]
170 POKE i%,VAL("&"+a$)                    [378]
180 NEXT i%                                [457]
190 IF sum<>&466B THEN PRINT"data fehler": [2678]
END
200 POKE &AA4F,0                           [560]
210 DATA cd,06,b9,3e,1b,cd,91,aa,3e        [1846]
220 DATA 41,cd,91,aa,3e,04,cd,91,aa        [1860]
230 DATA 21,8e,01,22,9b,aa,3e,09,cd        [1477]
240 DATA 91,aa,3e,1b,cd,91,aa,3e,4b        [2003]
250 DATA cd,91,aa,3e,40,cd,91,aa,3e        [1070]
260 DATA 01,cd,91,aa,21,00,00,22,99        [1505]
```

```
270 DATA aa,01,20,00,ed,43,9d,aa,48          [1057]
280 DATA 2a,9b,aa,a7,ed,42,ed,5b,99          [1546]
290 DATA aa,c5,cd,df,bd,c1,fe,0,28           [1747]
300 DATA 08,2a,9d,aa,7d,84,32,9e,aa          [1578]
310 DATA 21,9d,aa,a7,cb,1e,0c,0c,79          [1403]
320 DATA fe,08,20,d8,3a,9e,aa,cd,91          [1206]
330 DATA aa,2a,99,aa,23,23,22,99,aa          [1106]
340 DATA 01,80,02,a7,ed,42,20,ba,3e          [1442]
350 DATA 0a,cd,91,aa,2a,9b,aa,01,08          [1110]
360 DATA 00,a7,ed,42,22,9b,aa,30,88          [1793]
370 DATA c9,47,cd,2b,bd,78,30,fa,c9          [412]
380 DATA 00,00,00,00,00,00                   [705]
390   MODE 0:CALL &BC02:INK 0,13:BORDER 13 [3516]
:INK 2,3:INK 3,6:INK 9,0
392   PEN 3:LOCATE 1,2:PRINT CHR$(123);:PE [2001]
N 9
393   PRINT CHR$(125):LOCATE 2,3:PRINT CHR [2415]
$(126)
394   LOCATE 4,2:PRINT"Schneider CPC 464": [4094]
LOCATE 1,4:PRINT STRING$(20,"_");
400   LOCATE 1,10:PEN 2:PRINT"Drucker,wenn [3712]
 vorhan-";
410   LOCATE 1,12:PEN 9:PRINT"den,bitte ku [3400]
rz aus-"
420   LOCATE 1,14:PEN 2:PRINT"schalten und [3845]
 eine"
430   LOCATE 1,16:PEN 9:PRINT"Taste drueck [2683]
en !"
440   LOCATE 14,21:PEN 3:PRINT"Danke!"     [1758]
450   a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 450     [1743]
460   dr=INP(&F500):POKE 40999,dr          [2349]
470   REM ******************************** [1836]
*******
480   REM ***            Statomat II       [971]
  ***
490   REM ***           -Hauptmenue-       [803]
  ***
500   REM ******************************** [1836]
*******
501     :                                  [174]
510     ENV 1,20,-1,1:flag=0               [1714]
520     a$="":text$="StatomatII3D+":nehme=1 [4510]
:INK 0,0:BORDER 10:INK 1,10:INK 2,2:INK 3,
6:MODE 1
530     a=1:b=1:f=0                        [1391]
540     PLOT a,b,1::DRAWR 639-(b*2),0:PLOT [8321]
a,399-b,1:DRAWR 639-(b*2),0:PLOT a,b:DRAWR
 0,399-(b*2),2:PLOT 639-a,b:DRAWR 0,399-(b
*2),2:a=a+1:b=b+1
550     IF a<=40 THEN GOTO 540             [1318]
560     PEN 3:POKE &B1C8,0:POKE &B1CF,&CC:P [3269]
OKE &B1D0,&33
570     LOCATE 6,11:PRINT"Hauptmenue":LOCAT [3771]
E 5,12:PRINT STRING$(12,216)
580     POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&88:POKE &B [4728]
1D0,&44:POKE &B1D1,&22:POKE &B1D2,&11
590     PEN 1:LOCATE 6,22:PRINT CHR$(24)+"W [5781]
ahl mit ";CHR$(240);" & [Space] & [Enter]"
+CHR$(24)
600     PEN 1:LOCATE 8,14:PRINT"Werte einge [4730]
ben (erstellen)"
610     LOCATE 8,15:PRINT"Grafik (erneut) a [3687]
nsehen"
620     LOCATE 8,16:PRINT"Ansehen & aendern [2221]
"
630     LOCATE 8,17:PRINT"Auswertung der Gr [2739]
afik"
640     LOCATE 8,18:PRINT"Kassetten Menue"  [2920]
650     LOCATE 8,19:PRINT"Werte ausdrucken" [3585]
660     LOCATE 8,20:PRINT"Werte loeschen"   [1646]
670     buch=1:DEG:TAG:P=1                 [1001]
680     FOR t=133 TO 40 STEP -8::PLOT 300+2 [7173]
50*COS(t),170+160*SIN(t),p:PRINT MID$(text
$,buch,1);
690     buch=buch+1:p=p+1:                 [884]
700     IF p>3 THEN p=1                    [624]
710     NEXT                               [350]
720     TAGOFF:PEN 1:LOCATE 15,8:PRINT CHR$ [3917]
(164)+" by B.Seme"
730     PEN 3:LOCATE 5,nehme+13:PRINT CHR$( [3309]
154)+CHR$(243)
740     LOCATE 35,nehme+13:PRINT CHR$(242)+ [2674]
CHR$(154):PEN 1
750     a$=INKEY$:IF a$ <>"" THEN 790      [1906]
760     f=f+1:IF f=40 THEN LOCATE 5,nehme+1 [3531]
3:PRINT"  ":LOCATE 35,nehme+13:PRINT"  "
770     IF f=80 THEN PEN 3:LOCATE 5,nehme+1 [5771]
3:PRINT CHR$(154)+CHR$(243):LOCATE 35,nehm
e+13:PRINT CHR$(242)+CHR$(154):f=0
780     GOTO 750                           [423]
790     IF a$=CHR$(13) THEN GOTO 850       [1303]
800     LOCATE 5,nehme+13:PRINT"  ":LOCATE [2927]
35,nehme+13:PRINT"  "
810     IF a$=CHR$(240) THEN nehme=nehme-1 [1761]
ELSE nehme=nehme+1
820     IF nehme<1 THEN nehme=7            [1124]
830     IF nehme>7 THEN nehme=1            [1380]
840     GOTO 730                           [427]
850     IF zahl<=1 AND nehme <> 1 AND nehme [3021]
 <> 5 THEN GOTO 760
855     IF zahl>=500 AND nehme=1 THEN 760  [1787]
860     ON nehme GOTO 870,1220,2780,3130,36 [2798]
40,4460,4750
870     REM ****************************** [1898]
*****
880     REM ***           Eingabe          [757]
  ***
890     REM ****************************** [1898]
*****
900     ENT 1,12,12,1                      [620]
910     PLOT -1,-1,1                       [671]
920     REM                                [272]
930     durch=1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,10:P [4667]
EN 1
```

```
940    MODE 2                                   [513]
950    POKE &B1C8,0:POKE &B1CF,&F0:POKE &B [1718]
1D0,&F
960    text$="       Statomat II"          [1055]
970    lo=1                                     [187]
980    LOCATE lo,2:PRINT CHR$(95)             [1355]
990    FOR t=1 TO 80:NEXT                     [1202]
1000    LOCATE lo,2:PRINT MID$(text$,lo,1) [5001]
;:IF lo> 5 AND lo<>13 THEN SOUND 7,0,8,15,
1,0,13
1010    lo=lo+1:IF lo<=LEN(text$) THEN GOT [2734]
O 980
1020    lo=6                                    [186]
1030    LOCATE lo,3:PRINT CHR$(216);:FOR t [2603]
=1 TO 40:NEXT:lo=lo+1
1040    IF lo < 17 THEN GOTO 1030            [669]
1050    POKE &B1C8,2                            [660]
1060    WINDOW #1,1,80,5,23                    [958]
1070    LOCATE 8,25:PRINT" Statomat II  wr [9076]
itten by Bernd Seme ";CHR$(164);" 1986     "
CHR$(24)"weiter mit [ENTER]"CHR$(24):PLOT
0,24:DRAWR 640,0:PLOT 0,345:DRAWR 640,0
1080   WINDOW SWAP 1,0                         [1024]
1090   IF zahl=1 THEN INPUT"Grafikname : " [3910]
,Name$
1100   IF LEN(name$)>40 THEN GOTO 1090       [1983]
1110   PRINT                                     [361]
1120   PRINT "Wert Nr.";zahl;"  :";           [2666]
1130   INPUT" ",wert(zahl)                    [1661]
1140   IF wert(zahl)=0 THEN GOTO 1170        [811]
1150   INPUT"Beschriftung : ",beschr$(zahl [1473]
)
1160   IF zahl>499 THEN PRINT:PRINT CHR$(2 [10097]
4);"Der Speicher ist voll ...";CHR$(24):FO
R t=1 TO 2600:NEXT:GOTO 1170 ELSE zahl=zah
l+1
1161   PRINT:GOTO 1120                          [991]
1170   hoch=0                                     [514]
1180   FOR t=1 TO zahl:IF ABS(wert(t)) >ho [5091]
ch THEN hoch=ABS(wert(t))
1190   NEXT                                       [350]
1200   neg=0:FOR i=1 TO zahl:IF wert(i)<0  [2172]
THEN neg=1
1210   NEXT                                       [350]
1211   IF zahl>499 THEN 470                   [1011]
1220   REM ******************************** [1978]
***********
1230   REM ***         Untermenue-Diagrammw [1796]
ahl      ***
1240   REM ******************************** [1978]
***********
1250   MODE 2:INK 0,0:BORDER 0:PEN 1:INK 1 [8401]
,21:POKE &B1C8,0:POKE &B1CF,&F0:POKE &B1D0
,&F:lo=20:fest=5:buch=1:text$="Statomat-II
":durch=1
1260   LOCATE lo,1:PRINT MID$(text$,buch,1 [2128]
);
1270   IF lo<>fest THEN LOCATE lo,1:PRINT  [5427]
" " ELSE fest=fest+1:lo=20:buch=buch+1:SOU
ND 7,0,10,15,1,0,15:GOTO 1260
1280   lo=lo-1                                    [469]
1290   IF lo=0 THEN lo=1                        [719]
1300   IF buch<=LEN(text$) THEN GOTO 1260 [2009]
1310   PLOT 115,400:DRAWR 0,-55:DRAWR 380, [2072]
0:DRAWR 0,65
1320   POKE &B1C8,2:LOCATE 29,3:PRINT CHR$ [4012]
(164);" 1986 by Bernd Seme "
1330   LOCATE 1,2:PRINT">>>>>>>>>>>>>":LOCA [3298]
TE 65,2:PRINT"<<<<<<<<<<<<"
1340  POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&C0:POKE &B1 [7343]
D0,&30:POKE &B1D1,&C:POKE &B1D2,&3:LOCATE
14,7:PRINT"Diagrammwahl"
1350  LOCATE 13,8:PRINT STRING$(14,216):PO [3827]
KE &B1C8,2
1360  LOCATE 25,11:PRINT" 1............Bal [3118]
kendiagramm"
1370  LOCATE 25,13:PRINT" 2............Kre [3238]
isdiagramm"
1380  LOCATE 25,15:PRINT" 3............Kur [3089]
vendiagramm"
1390  LOCATE 26,17:PRINT CHR$(24)+"0"+CHR$ [5689]
(24)+"............zum Hauptmenue"
1400  POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&C0:POKE &B1 [7359]
D0,&30:POKE &B1D1,&C:POKE &B1D2,&3:LOCATE
11,22:PRINT "Bitte waehlen Sie ( )"
1410   LOCATE 30,22:INPUT"",dia$              [1024]
1420   IF dia$="0" THEN GOTO 500              [1525]
1430   IF dia$="" OR LEN(dia$) <> 1 THEN G [1694]
OTO 470
1440   IF ASC(dia$) <49 OR ASC(dia$) > 51  [3304]
THEN GOTO 470
1450   IF neg=1 AND dia$="2" THEN GOTO 140 [3496]
0
1460   IF dia$<>"2" THEN GOTO 1480           [1323]
1470   POKE &B1C8,2:LOCATE 21,22:INPUT"P´r [6173]
ozentuale oder R´eale Beschriftung  . . .
",be$
1480   REM ********************** Zwische [4454]
n Info **************************
1490   IF flag=1 THEN GOTO 1670              [1000]
1500   INK 1,18:INK 2,2:INK 3,6:INK 0,0:BO [2103]
RDER 0
1510   MODE 1:PEN 2:te$="Information zu St [4544]
atomat II":lo=7:up=3:text=1:farbe=1
1520   LOCATE lo,4:PRINT CHR$(244)           [1214]
1530   LOCATE lo,up:PEN farbe:PRINT MID$(t [3786]
e$,text,1);
1540   IF up<>1 THEN LOCATE lo,up:PRINT" " [6079]
:up=up-1:GOTO 1530 ELSE LOCATE lo,4:PRINT"
 ":lo=lo+1:text=text+1:up=3
1550   farbe=farbe+1:IF farbe>3 THEN farbe [2637]
=1
1560   IF lo<=35 THEN GOTO 1520              [1288]
1570   LOCATE 6,2:PRINT STRING$(28,216)      [1733]
1580   PEN 3:LOCATE 1,8:PRINT"Um Ihre erst [13304]
ellte Grafik ausdrucken":PRINT:PRINT"zu ko
ennen,druecken Sie bitte -d-.":PEN 2:PRINT
:PRINT"Ins Hauptmenue kommen Sie mit Space
."
1590   PEN 1:PRINT:PRINT"Mit [ENTER] geht´ [4918]
s ins Diagrammwahlmen."
1600   PEN 3:PRINT:PRINT"Bitte eine [Taste [3608]
] druecken."
1610   PEN 2:GOSUB 5200:zei$=SPACE$(19)+CH [3287]
R$(164)+" 1986 by B.Seme"+SPACE$(25)
1620   FOR y=1 TO 19:LOCATE 1,25:PRINT MID [3299]
$(zei$,y,19)
1630   FOR wa=1 TO 80:NEXT wa                [1777]
1640   IF INKEY$=""THEN NEXT y ELSE GOTO 1 [2278]
670
1650   IF INKEY$="" THEN GOTO 1620           [1696]
1660   REM                                        [272]
1670   IF dia$="2" THEN GOTO 2240            [717]
1680   za$=STR$(INT(hoch)):abstand=(LEN(za [6972]
$))*16+44:IF neg=1 THEN abstand=abstand+8
1690   a=abstand:breit=(630-abstand)/(1.8) [2223]
/(zahl-1)
1700   MODE 1:const=abstand                    [867]
1710   IF wert(1)<0 THEN a=a+breit/2-8:con [3541]
st=const+breit/2-8
1720   CLS:IF dia$="1" THEN INK 1,17:INK 2 [7873]
,8:INK 3,4:INK 0,13:BORDER 13 ELSE INK 1,1
:INK 2,0:INK 3,6:INK 0,13:BORDER 13
1730   IF neg=0 THEN pix=355 ELSE pix=176   [1515]
1740   b=pix/(hoch/wert(durch))               [1644]
1750   IF b>=0 THEN b=b-breit/2 ELSE b=b+b [2263]
reit/2
1760   IF durch>1 THEN GOTO 1900              [1311]
1770  IF neg=0 THEN f=1:TAG:FOR n=81 TO 40 [3116]
0 STEP 60:PLOT -15,n,1:PRINT INT((hoch*f/6
)*10)/10;:f=f+1:NEXT
1780  IF neg=1 THEN f=-3:TAG:FOR n=25 TO 4 [4785]
00 STEP 60:PLOT -5,n,1:PRINT INT((hoch*f/3
)*10)/10;:f=f+1:NEXT
1790  TAGOFF                                      [1066]
1800  PLOT abstand-8,25:DRAWR 640-abstand, [2542]
0,3
1810  PLOT abstand-8,25:DRAWR 0,355,3:PLOT [4016]
R 640-abstand,0:DRAWR 0,-355
1820  FOR n=81 TO 400 STEP 60:PLOT abstand [3930]
-8,n,3:DRAWR 640-abstand,0:NEXT
1830  PEN 1:PRINT CHR$(7):TAGOFF:lo=abstan [3917]
d+8:prin=1:lang=ROUND(breit/16)
1840  TAG:PLOT lo,16,1:PRINT LEFT$(beschr$ [4247]
(prin),lang);:PLOT lo,16,0
1850  lo=lo+Breit*1.8:prin=prin+1          [1826]
1860  IF prin<=zahl-1 THEN GOTO 1840       [1063]
1870  IF neg<>0 THEN PLOT abstand-8,200:DR [5169]
AWR 640-abstand,0,1:ORIGIN 0,176 ELSE ORIG
IN 0,0
1880  TAGOFF:LOCATE ((40-LEN(name$))+1)/2, [3484]
1:PRINT name$
1890  IF dia$="3" THEN GOTO 2600           [1851]
1900  REM ******************************** [1962]
*****
1910  REM ***        Balken-Diagramm         [2008]
  ***
1920  REM ******************************** [1962]
```

```
*****
1930  IF wert(durch)=1 AND b<1 THEN b=0     [2647]
1940  IF b<0 AND neg<>1 THEN b=0            [1565]
1950  FOR t=a TO const+breit                [1934]
1960  PLOT t,25:DRAWR 0,b,1                 [1372]
1970  NEXT                                  [350]
1980  :                                     [174]
1990  IF b>=0 THEN an=a+breit:ende=a+breit  [5098]
+(breit/2) ELSE an=a-(breit/2):ende=a
2000  IF b>=0 THEN oben=25 ELSE oben=25-(b  [1616]
reit/2)
2010  FOR y=an TO ende                      [1188]
2020  PLOT y,oben,2:DRAWR 0,b               [2474]
2030  oben=oben+1                           [1108]
2040  NEXT                                  [350]
2050  :                                     [174]
2060  IF b>=0 THEN an=const:ende=const+(br  [6303]
eit/2) ELSE an=const:ende=const-(breit/2)
2070  s=SGN(b):IF b=0 THEN s=1              [641]
2080  FOR u=an TO ende STEP s               [2397]
2090  PLOT u,b+25:DRAWR breit,0,3           [1224]
2100  IF b>=0 THEN b=b+1 ELSE b=b-1         [1690]
2110  NEXT                                  [350]
2120 :                                      [174]
2130  a=a+(breit*1.8):const=const+(breit*1  [3950]
.8)
2140  durch=durch+1:IF durch < zahl THEN G  [4106]
OTO 1740
2150  a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2150          [1490]
2160  IF UPPER$(a$)="D" AND INP(&F500) <>   [4750]
dr THEN ORIGIN 0,0:CALL &AA00:GOTO 2150 EL
SE PRINT CHR$(7)
2170  IF a$=" " THEN GOTO 500               [588]
2180  IF a$=CHR$(13) THEN flag=1:GOTO 1250  [1815]
2190  GOTO 2150                             [349]
2210 REM ********************************* [1626]
*
2220 REM ***         Kreisdiagramm       ** [1746]
*
2230 REM ********************************* [1626]
*
2240 INK 0,13:BORDER 13:INK 1,0:MODE 2:DEG [2840]
:PEN 1
2250 gra=0                                  [61]
2260 p=1:addr=41000                         [1618]
2270 eins=PEEK(addr):zwei=PEEK(addr+1):IF  [3248]
p>180 THEN eins=-eins
2280 IF p>90 AND p<270 THEN zwei=-zwei     [1934]
2290 PLOT 320+eins,216+zwei,1               [1790]
2300 addr=addr+2:p=p+1:IF addr<=41720 THEN [2948]
 GOTO 2270
2310 p=103:addr=41730                       [832]
2320 eins=PEEK(addr):zwei=PEEK(addr+1):IF  [3248]
p>180 THEN eins=-eins
2330 IF p>90 AND p<270 THEN zwei=-zwei     [1934]
2340 PLOT 320+eins,176+zwei                 [1785]
2350 addr=addr+2:p=p+1:IF addr<=42038 THEN [2306]
 GOTO 2320
2360 DRAWR 0,55,1:MOVER 400,0:DRAWR 0,-55  [767]
2370 addi=0:FOR t=1 TO zahl:addi=addi+wert [2905]
(t):NEXT
2380 n=1                                    [236]
2390 prozent=wert(n)*100/addi               [1534]
2400 divi=100/prozent:gra=gra+360/divi      [2110]
2410 PRINT CHR$(22)+CHR$(1);:TAG:PLOT 320+ [8147]
150*COS(gra-(360/divi*0.666))-16,216+120*S
IN(gra-(360/divi*0.666)),1:PRINT beschr$(n
);
2420 PLOT 320+120*COS(gra-(360/divi*0.333) [11063]
)-16,216+90*SIN(gra-(360/divi*0.333)):IF U
PPER$(be$)="P" THEN PRINT USING"##.##";wer
t(n)*100/addi;:PRINT"%"; ELSE PRINT wert(n
);
2430 PLOT 320+200*COS(gra),216+140*SIN(gra [5380]
),1:DRAW 320,216:IF gra<200 OR gra>340 THE
N GOTO 2490
2440 MOVE 320+200*COS(gra),216+140*SIN(gra [1543]
)-2:TAGOFF
2450 IF TESTR(0,-2)=1 THEN 2490 ELSE MOVER [3562]
 0,2:TAGOFF
2460 IF TESTR(-1,-2)=1 THEN 2490 ELSE MOVE [2034]
R 1,2
2470 IF TESTR(1,-2)=1 THEN 2490 ELSE MOVER [2351]
 -1,2
2471 IF TESTR(2,-2)=1 THEN 2490 ELSE MOVER [1705]
 -2,2
2480 PLOTR 0,-1:GOTO 2450                   [784]
2490 TAGOFF                                 [1066]
2500 n=n+1                                  [140]
2510 IF n< zahl GOTO 2390                   [624]
2520 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)                 [1676]
2530 POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&C0:POKE &B1D [3270]
0,&30:POKE &B1D1,&C:POKE &B1D2,&3
2540 LOCATE (40-LEN(name$))/2,1:PRINT name [2310]
$
2550 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2550          [1506]
2560 IF UPPER$(a$)="D" AND INP(&F500)<>dr  [3500]
THEN CALL &AA00:GOTO 2550 ELSE PRINT CHR$(
7)
2570 IF a$=CHR$(32) THEN GOTO 500           [1164]
2580 IF a$=CHR$(13) THEN flag=1:GOTO 1250  [1815]
2590 GOTO 2550                              [365]
2600 REM ***************************       [1471]
2610 REM ***      Kurvendiagramm    ***     [1549]
2620 REM ***************************       [1471]
2630 durch=1:beginn=abstand+16              [1974]
2640 b=pix/(hoch/wert(durch))+25            [1837]
2650 PLOT beginn,b,2:durch=durch+1:beginn= [4027]
beginn+(breit*1.8)
2660 b=pix/(hoch/wert(durch))+25            [1837]
2670 DRAW beginn,b,2                        [464]
2680 beginn=beginn+(breit*1.8)              [436]
2690 durch=durch+1:IF durch<=zahl-1 THEN G [4598]
OTO 2660
2700 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2700          [1348]
2710 IF UPPER$(a$)="D" AND INP(&F500)<>dr  [4794]
THEN ORIGIN 0,0:CALL &AA00:GOTO 2700 ELSE
PRINT CHR$(7)
2720 IF a$=" " THEN GOTO 500                [588]
2730 IF a$=CHR$(13) THEN flag=1:GOTO 1250  [1815]
2740 GOTO 2700                              [399]
2750 REM ******************************** [1586]
2760 REM ***     ansehen & aendern      *** [1930]
2770 REM ******************************** [1586]
2780 MODE 2:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,21:WIND [5833]
OW #1,29,74,4,24:WINDOW #2,1,20,8,25
2790 PLOT 215,0:DRAWR 0,380:PLOT 216,0:DRA [6479]
WR 0,380:DRAWR 385,0:DRAWR 0,-380:MOVER -1
,0:DRAWR 0,380:MOVER 0,-380:DRAWR -385,0
2800 a=3:POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&C0:POKE  [5386]
&B1D0,&30:POKE &B1D1,&C:POKE &B1D2,&3
2810 LOCATE 13,a:PRINT CHR$(230):LOCATE 39 [1994]
,a:PRINT CHR$(230)
2820 a=a+2:IF a<=24 THEN GOTO 2810          [2737]
2830 PLOT 215,0:DRAWR -32,0:DRAWR 0,380:DR [3187]
AWR 34,0
2840 PLOT 596,0:DRAWR 34,0:DRAWR 0,380:DRA [2230]
WR -34,0
2850 LOCATE 13,1:PRINT"ansehen & aendern " [4020]
;CHR$(164);" B.Seme"
2860 POKE &B1C8,2:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(24 [2339]
)+"Bedienung : "
2870 LOCATE 1,2:PRINT"[space]  = vor"       [1928]
2880 LOCATE 1,3:PRINT"[z]      = zurueck"   [2230]
2890 LOCATE 1,4:PRINT"[Enter]  = aendern"   [2679]
2900 LOCATE 1,5:PRINT"[^]      = Hauptmenue [3175]
"
2910 LOCATE 1,6:PRINT"[0]      = Grafikname [2874]
";CHR$(24)
2920 WINDOW SWAP 0,1                        [1031]
2930 a=1                                    [327]
2940 PRINT a;". Wert          :";wert(a):PR [3498]
INT a;". Beschriftung : ";beschr$(a)
2950 a=a+1                                  [725]
2960 PRINT:IF (a-1)/7 <> (a-1)\7 THEN GOTO [2141]
 2940
2970 tast$=INKEY$:IF tast$="" THEN 2970    [2998]
2980 IF tast$="^" THEN GOTO 3090            [1644]
2990 IF tast$="0" THEN WINDOW SWAP 2,0:LOC [8017]
ATE 1,10:INPUT"Grafikname : ",name$:CLS:WI
NDOW SWAP 2,0
3000 IF tast$="0" AND LEN(name$)>40 THEN G [4291]
OTO 2990 ELSE IF tast$="0" THEN GOTO 2970
3010 IF a>zahl AND tast$<>CHR$(13) AND tas [3456]
t$<>"z" THEN GOTO 3090
3020 IF tast$ = CHR$(32) THEN CLS:GOTO 294 [2645]
0
3030 IF tast$ = "z" THEN a=a-14             [1558]
3040 IF a<1 THEN GOTO 3090                  [1203]
3050 IF tast$ = "z" THEN CLS:GOTO 2940     [1618]
3060 WINDOW SWAP 0,2:LOCATE 1,2:INPUT"Wert [3614]
 Nr. ",wen
3061 IF wen>=zahl OR wen=0 THEN CLS:WINDOW [2643]
 SWAP 0,2:GOTO 3060
3065 hilf$=beschr$(wen):hilf=wert(wen):INP [7936]
UT"Neuer Wert : ",wert(wen):IF wert(wen)=0
 THEN wert(wen)=hilf
3070 INPUT"Neue Beschr.: ",beschr$(wen):IF [4967]
```

```
beschr$(wen)="" THEN beschr$(wen)=hilf$
3080 CLS:WINDOW SWAP 0,2:a=a-7:CLS:GOTO 29 [1371]
40
3090  hoch=0:FOR t=1 TO zahl:IF ABS(wert(t [4444]
)) >hoch THEN hoch=ABS(wert(t))
3100  NEXT                                  [350]
3110  neg=0:FOR i=1 TO zahl:IF wert(i)<0 T [2172]
HEN neg=1
3120  NEXT:GOTO 490                        [1005]
3130  REM ******************************** [2031]
****************
3140  REM *****              Auswertung    [1180]
      *****
3150  REM ******************************** [2031]
****************
3160  p=1:u=0                               [718]
3170  MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,10:INK [3514]
 2,6:INK 3,2:RESTORE 3220
3180  READ mox,moy,drx,dry                 [1186]
3190  IF mox<>-1 THEN MOVE mox,moy:DRAW dr [3514]
x,dry,p ELSE GOTO 3300
3200  GOTO 3180                             [636]
3210  :                                     [174]
3220  DATA 1,300,62,300,62,300,62,350,62,3 [3165]
50,1,350,1,350,1,399,1,399,62,399
3230  DATA 112,300,112,398,82,399,144,399  [1431]
3240  DATA 164,300,164,399,164,399,226,399 [3476]
,226,399,226,300,164,350,226,350
3250  DATA 277,300,277,399,246,399,308,399 [1822]
3260  DATA 328,300,328,399,328,399,390,399 [2931]
,390,399,390,300,390,300,328,300
3270  DATA 410,300,410,399,410,399,441,355 [2591]
,441,355,472,399,472,399,472,300
3280  DATA 492,300,492,399,492,399,548,399 [4186]
,548,399,548,300,492,350,548,350
3290  DATA 599,300,599,399,568,399,630,399 [2765]
,-1,-1,-1,-1
3300  u=u+1:RESTORE 3220:ORIGIN u,-u:IF u< [3132]
=11 THEN p=p+1:LOCATE 1,20
3310  IF p=4 THEN p=1                      [1061]
3320  IF u<=20 THEN GOTO 3180               [912]
3330  u=0:ORIGIN 0,0                        [813]
3340  PEN 2:LOCATE 11,9:PRINT CHR$(164);"  [3353]
1986 by Bernd Seme"
3350  PEN 1:GOSUB 5200                      [811]
3360  LOCATE 6,12:PRINT"Auswertung"         [938]
3370  GOSUB 5210                            [849]
3380  LOCATE 11,13:PRINT STRING$(20,216)    [729]
3390  :                                     [174]
3400  hoehe=0                               [667]
3410  FOR t=1 TO zahl:IF wert(t)>hoehe THE [3647]
N hoehe=wert(t):beih=t
3420  NEXT                                  [350]
3430  tief=hoch                             [931]
3440  addi=0:FOR t=1 TO zahl-1:addi=addi+w [5646]
ert(t):IF wert(t)<tief THEN tief=wert(t):b
ei=t
3450  NEXT                                  [350]
3460  nan=0:pan=0:FOR t=1 TO zahl-1:IF wer [5716]
t(t)<0 THEN nan=nan+1 ELSE pan=pan+1
3470  NEXT                                  [350]
3510  zusam=0:FOR t=1 TO (zahl-1):zusam=zu [5978]
sam+ABS((wert(t))-(addi/(zahl-1))):NEXT
3520  :                                     [174]
3530  PEN 2:LOCATE 4,15:PRINT"Anzahl der W [3954]
erte   : ";zahl-1
3540  PEN 1:LOCATE 4,16:PRINT"Durchschnitt [5164]
  : ";CHR$(7);addi/zahl
3550  PEN 2:LOCATE 4,17:PRINT"Standardabwe [3438]
ich.   : ";zusam/(zahl-1)
3560  PEN 1:LOCATE 4,18:PRINT"Hoechster We [5406]
rt     :  ";LEFT$(beschr$(beih),6);" (";hoe
he;")"
3570  PEN 2:LOCATE 4,19:PRINT"Niedrigster  [5567]
Wert   :  ";LEFT$(beschr$(bei),6);" (";tief
;")"
3580  PEN 1:LOCATE 4,20:PRINT"Summe der We [2718]
rte    : ";addi
3590  PEN 2:LOCATE 4,21:PRINT"Anzahl pos.  [6611]
Werte : ";:IF pan=zahl-1 THEN PRINT" alle"
:ELSE PRINT pan
3600  PEN 1:LOCATE 4,22:PRINT"Anzahl neg.  [2698]
Werte : ";nan
3610  PEN 3:LOCATE 7,25:PRINT CHR$(24)+"Bi [6240]
tte eine [Taste] druecken"+CHR$(24)
3620  IF INKEY$="" THEN 3620                [812]
3630  GOTO 490                              [371]
3640  REM ******************************** [1835]
******
```


BEKANNTMACHUNG

Bei unserem allseits bekannten und beliebten Telefon-Servie, dem »Heißen Draht«, können Sie Ihre Fragen und Anregungen von

17.00 – 20.00 Uhr

an die Redaktion von Schneider CPC International richten.

Auf Ihren Anruf freuen sich:
Michael Ceol (Joyce),
Michael Ebbrecht (Hardware),
Stefan Ritter (Redaktion),
Thomas Morgen (Programmierung)
und Heinrich Stiller (Spiele/Adventures).

Jeden Mittwoch am

HEISSEN DRAHT

Tel. (0 56 51) 87 02

```
3650  REM ****          Kassetten-Menue        [2814]
 ****
3660  REM ******************************** [1835]
******
3670  MODE 1:INK 0,0:INK 1,10:INK 2,6:INK  [2129]
3,2:BORDER 0
3680  a=1:b=1:tes=1:pek=43984:lo=1:pe=1    [3186]
3690  FOR t=pek TO pek+8                   [1420]
3700  hi$(tes)=BIN$(PEEK(t),8):tes=tes+1:N [2034]
EXT
3710  t=1                                  [276]
3720  PEN pe:IF MID$(hi$(t),a,1)="1" THEN  [5592]
LOCATE lo,b:PRINT CHR$(207); ELSE LOCATE 1
o,b:PRINT" ";
3730  a=a+1:lo=lo+1:IF a>8 THEN a=1:lo=lo- [3387]
8:b=b+1:t=t+1:pe=pe+1:PRINT
3740  IF pe>3 THEN pe=1                    [1426]
3750  IF b<=8 THEN GOTO 3720               [1016]
3760  IF lo=32 THEN GOTO 3800              [1217]
3770  :                                    [174]
3780  a=1:b=1:pek=43992:tes=1:lo=32:pe=1   [2448]
3790  IF b=1 THEN GOTO 3690                [1258]
3800  PEN 2:GOSUB 5200:LOCATE 5,3:PRINT"Ka [3631]
ssetten M":GOSUB 5210
3810  PEN 1:LOCATE 9,4:PRINT STRING$(22,23 [3569]
1):PEN 3
3820  LOCATE 12,7:PRINT CHR$(164);" ´86 by [2746]
 B.Seme"
3830  PEN 2:LOCATE 7,13:PRINT"Werte abspei [2514]
chern......[1]"
3840  PEN 1:LOCATE 7,15:PRINT"Werte einles [5406]
en.........[2]"
3850  PEN 2:LOCATE 7,17:PRINT"Zum Hauptmen [3472]
ue.........[0]"
3860  PEN 1:LOCATE 7,22:PRINT CHR$(24)+"Bi [5604]
tte waehlen Sie"+CHR$(24)+"......[ ]";
3870  LOCATE 31,22:INPUT"", w              [859]
3880  IF w=0 THEN GOTO 490                 [443]
3890  IF w=2 THEN GOTO 4190                [329]
3900  REM ******************************** [1890]
*********
3910  REM *****        Werte abspeichern   [897]
 *****
3920  REM ******************************** [1890]
*********
3930  MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,10:INK [3498]
 2,6:INK 3,10,0:u=1:PEN 1
3940  LOCATE 1,1:PRINT STRING$(39,255)     [1285]
3950  a=1                                  [327]
3960  LOCATE 1,a:PRINT CHR$(255);:LOCATE 4 [4556]
0,a:PRINT CHR$(255);:a=a+1
3970  IF a<=24 THEN GOTO 3960              [1629]
3980  LOCATE 1,25:PRINT STRING$(40,255);   [1722]
3990  LOCATE 1,8:PRINT STRING$(39,255)     [2222]
4000  PEN 2:GOSUB 5200:LOCATE 8,3:PRINT"We [4859]
rte":LOCATE 5,5:PRINT"abspeichern":GOSUB 5
210
4010  PEN 1:LOCATE 9,12:PRINT"* Kassette e [3163]
inlegen"
4020  PEN 2:LOCATE 9,14:PRINT"* REC & PLAY [5587]
 druecken"
4030  LOCATE 9,16:PEN 3:PRINT CHR$(24)+"RE [8761]
C"+CHR$(24)+" "+CHR$(24)+"PLY"+CHR$(24)+"
";:PEN 1:PRINT CHR$(24)+"REW"+CHR$(24)+" "
+CHR$(24)+"F.F"+CHR$(24)+" "+CHR$(24)+"Sto
"+CHR$(24)+" "+CHR$(24)+"PAU"+CHR$(24)
4040  PEN 2:LOCATE 9,18:PRINT"* Bitte [Spa [5746]
ce] druecken !"
4050  a$=INKEY$:IF a$="" THEN 4050         [1502]
4060  INK 3,10                             [232]
4070  IF a$<>" " THEN GOTO 480             [541]
4080  PEN 1:LOCATE 9,21:PRINT"* Bitte etwa [2482]
s warten..."
4090  OPENOUT"!"+name$                     [1074]
4100  PRINT #9,zahl:PRINT #9,name$:PRINT # [4377]
9,hoch:PRINT #9,neg
4110  FOR t=1 TO zahl                      [1209]
4120  PRINT #9,wert(t):PRINT #9,beschr$(t) [2464]
4130  NEXT                                 [350]
4140  CLOSEOUT                             [902]
4150  GOTO 480                             [373]
4160  REM ******************************** [1836]
*******
4170  REM ****          Werte einlesen     [1498]
 ****
4180  REM ******************************** [1836]
*******
4190  MODE 1:PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT STRING [4625]
$(39,255)
4200  a=1:INK 3,10,0                       [959]
4210  LOCATE 1,a:PRINT CHR$(255);:LOCATE 4 [4556]
0,a:PRINT CHR$(255);:a=a+1
4220  IF a<=24 THEN GOTO 4210              [1469]
4230  LOCATE 1,25:PRINT STRING$(40,255);   [1722]
4240  LOCATE 1,8:PRINT STRING$(39,255)     [2222]
4250  PEN 2:GOSUB 5200:LOCATE 4,4:PRINT"We [3573]
rte einlesen":GOSUB 5210
4260  PEN 1:LOCATE 11,6:PRINT CHR$(164)+"  [4012]
1986 by Bernd Seme"
4270  PEN 2:LOCATE 9,11:INPUT"* Filename : [3016]
 ",fi$
4280  PEN 1:LOCATE 9,13:PRINT"* Kassette e [3177]
inlegen"
4290  PEN 2:LOCATE 9,15:PRINT"* druecken S [5236]
ie [PLAY]"
4300  LOCATE 9,17:PEN 1:PRINT CHR$(24)+"RE [13686]
C"+CHR$(24)+" ";:PEN 3:PRINT CHR$(24)+"PLY
"+CHR$(24)+" ";:PEN 1:PRINT CHR$(24)+"REW"
+CHR$(24)+" "+CHR$(24)+"F.F"+CHR$(24)+" "+
CHR$(24)+"Sto"+CHR$(24)+" "+CHR$(24)+"PAU"
+CHR$(24)
4310  PEN 2:LOCATE 9,19:PRINT"* Bitte [Spa [4676]
ce] druecken !"
4320  a$=INKEY$:IF a$="" THEN 4320         [1456]
4330  IF a$<>" " THEN GOTO 480             [541]
4340  PEN 1:LOCATE 9,21:PRINT"* Bitte etwa [2482]
s warten..."
4350  INK 3,10                             [232]
4360  OPENIN"!"+fi$                        [737]
4370  INPUT#9,zahl:INPUT#9,name$:INPUT#9,h [2992]
och:INPUT#9,neg
4380  FOR t=1 TO zahl                      [1209]
4390  INPUT#9,wert(t):INPUT#9,beschr$(t)   [2628]
4400  NEXT                                 [350]
4410  CLOSEIN                              [752]
4420  GOTO 480                             [373]
4430  REM ******************************** [1836]
*******
4440  REM ****          ausdrucken         [1017]
 ****
4450  REM ******************************** [1836]
*******
4460  MODE 2:ZONE 20:INK 0,13:INK 1,0:INK  [3816]
2,3:INK 3,9:BORDER 13
4470  SYMBOL 48,0,0,0,0,0,0,0,0:SYMBOL 49, [4393]
255,255,255,255,255,255,255,255
4480  w$="Ausdrucken":l=0                  [1303]
4490  l=l+1:IF l>LEN(w$) THEN GOTO 4560 EL [2153]
SE a$=MID$(w$,l,1)
4500  as=ASC(a$)                           [74]
4510  adr2=HIMEM+1+(as-32)*8               [910]
4520  X=3                                  [348]
4530  FOR i=adr2 TO adr2+7                 [987]
4540  LOCATE (l-1)*8+1,x:PRINT BIN$(PEEK(i [3199]
),8):X=X+1
4550  NEXT:GOTO 4490                       [1005]
4560  SYMBOL 48,124,198,206,214,230,198,12 [2798]
4,0
4570  SYMBOL 49,24,56,24,24,24,24,126,0    [2087]
4580  LOCATE 1,11:PRINT STRING$(80,143):LO [6255]
CATE 33,11:PRINT CHR$(24)CHR$(164)" 1986 b
y B.Seme"CHR$(24)
4590  LOCATE 1,2:PRINT STRING$(80,131);    [1542]
4600  POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&C0:POKE &B1 [3270]
D0,&30:POKE &B1D1,&C:POKE &B1D2,&3
4610  IF INP(&F500)=dr THEN LOCATE 1,15:PR [13587]
INT CHR$(24)+"Bitte Drucker einschalten !"
+CHR$(24):GOTO 4610 ELSE IF INP(&F500) <>d
r THEN LOCATE 1,15:PRINT CHR$(24)+"Drucker
 aktiv , OK"+CHR$(24)+"            "
4620  IF INP(&F500)=dr THEN GOTO 4610      [1812]
4630  LOCATE 1,18:PRINT"Sind Sie bereit ?  [2897]
Ja=[Taste]"
4640  LOCATE 1,19:PRINT"Zum Hauptmenue=[^] [2440]
"
4650  a$=INKEY$:IF a$="" THEN 4650         [1542]
4660  IF a$="^" THEN GOTO 470              [909]
4670  PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);          [2097]
4680  LOCATE 1,22:PRINT CHR$(24)+"Bitte et [4939]
was warten..."+CHR$(24):PRINT #8,STRING$(7
9,"*")
4690  PRINT #8,"*";SPC((43-LEN(name$))/2); [6031]
"  Die Werte der Grafik ";name$;" heissen.
..";TAB(79);"*"
4700  PRINT #8,STRING$(79,"*")             [1651]
4710  PRINT#8:PRINT#8,"Nummer :","Wert :", [4589]
"Beschriftung :"
4720  PRINT #8:PRINT #8:FOR t=1 TO zahl-1  [1989]
```

```
4730  PRINT #8,t,wert(t),beschr$(t)          [2405]
4740  NEXT:GOTO 470                           [977]
4750  REM ******************************** [1846]
********
4760  REM ****         Werte loeschen        [834]
  ****
4770  REM ******************************** [1846]
********
4780  MODE 1:BORDER 0:INK 1,26:INK 2,2:INK [6751]
 3,6:hin$="          - Statomat II - by B.Sem
e        "
4790  PEN 3:a=1:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(4 [2611]
0,255)
4800  LOCATE 1,a:PRINT CHR$(255):LOCATE 40 [3072]
,a:PRINT CHR$(255);:a=a+1
4810  IF a<=24 THEN GOTO 4800              [1511]
4820  LOCATE 1,25:PRINT STRING$(40,255);   [1722]
4830  hi$="nehcseol etreW"                 [2282]
4840  ENV 1,15,-1,1:WINDOW #1,2,39,8,22    [1691]
4850  a=2                                  [322]
4860  PEN 1:LOCATE a,3:PRINT CHR$(253):PRI [5658]
NT CHR$(22)+CHR$(1):PEN 3:LOCATE a,3:PRINT
 CHR$(254)
4870  FOR t=1 TO 30:NEXT                   [641]
4880  PRINT CHR$(22)+CHR$(0):LOCATE a,3:PE [5028]
N 2:PRINT MID$(hin$,a,1);
4890  a=a+1:IF a<=39 THEN GOTO 4860        [2240]
4900  PEN 1:LOCATE 2,5:PRINT CHR$(253):PRI [5100]
NT CHR$(22)+CHR$(1):PEN 3:LOCATE 2,5:PRINT
 CHR$(254)
4910  PRINT CHR$(22)+CHR$(0):a=2:fest=17:b [4010]
uch=1:GOSUB 5200
4920  LOCATE a,5:PRINT MID$(hi$,buch,1);   [2020]
4930  IF a=2 AND buch <>9 THEN FOR e=31 TO [3308]
 1 STEP-4:SOUND 7,0,1,15,0,0,e:NEXT
4940  IF a <> fest THEN LOCATE a,5:PRINT"  [3926]
":a=a+1  ELSE a=2:fest=fest-1:buch=buch+1
4950  IF buch<= LEN(hi$) THEN GOTO 4920    [887]
4960  GOSUB 5210                           [849]
4970  LOCATE 2,5:PRINT" ":LOCATE 7,6:PEN 1 [3907]
:PRINT STRING$(28,216)
4980  PEN 1:LOCATE 9,10:PRINT"Welchen Wert [3356]
 wollen Sie"
4990  LOCATE 9,11:INPUT"loeschen [0] = all [3557]
e ? ",lo
5000  IF lo<0 THEN GOTO 470                [1986]
5010  IF lo>zahl THEN 4990                 [911]
5020  IF lo<>0 THEN GOTO 5050              [573]
5030  LOCATE 9,13:PEN 2:INPUT"Wirklich (j/ [2250]
n) ? ",si$
5040  IF UPPER$(si$)="J" THEN CLEAR:DIM we [6060]
rt(500),beschr$(500):zahl=PEEK(40999)
:GOTO 470 ELSE GOTO 470
5050  LOCATE 9,13:PRINT CHR$(253):PRINT CH [6739]
R$(22)+CHR$(1):PEN 3:LOCATE 9,13:PRINT CHR
$(254):PRINT CHR$(22)+CHR$(0):LOCATE 30,13
:PRINT lo:weit=11
5060  PEN 3:LOCATE weit,13:PRINT CHR$(144) [1336]
5070  LOCATE weit-1,13:PRINT " ":weit=weit [1379]
+1
5080  IF weit<32 GOTO 5060 ELSE LOCATE 31, [2574]
13:PRINT" "
5090  LOCATE 31,13:PRINT CHR$(238):SOUND 7 [6720]
,0,-1,15,1,0,31:FOR t=1 TO 100:NEXT:LOCATE
 30,13:PRINT SPACE$(4):LOCATE 9,13:PRINT"
"
5100  FOR t=lo TO zahl:wert(t)=wert(t+1):b [4148]
eschr$(t)=beschr$(t+1):NEXT
5110  zahl=zahl-1                          [1184]
5120  PEN 2:LOCATE 9,14:PRINT "OK, Wert ge [7478]
loescht":LOCATE 9,15:INPUT"Nochmal ? (j/n)
 ",no$
5130  hoch=0:FOR t=1 TO zahl:IF ABS(wert(t [4444]
)) >hoch THEN hoch=ABS(wert(t))
5140  NEXT                                 [350]
5150  IF UPPER$(no$)="J" AND zahl>1 THEN C [4308]
LS#1:GOTO 4980 ELSE GOTO 470
5160  GOTO 470                             [454]
5170  REM ******************************** [1836]
*******
5180  REM *****         Pokes fuer Mode     [1623]
 *****
5190  REM ******************************** [1836]
*******
5200  POKE &B1C8,0:POKE &B1CF,&CC:POKE &B1 [2556]
D0,&33:RETURN
5210  POKE &B1C8,1:POKE &B1CF,&88:POKE &B1 [5986]
D0,&44:POKE &B1D1,&22:POKE &B1D2,&11:RETUR
N
```



Mit dem gewaltvollen Durchbruch der Digitaltechnik, seit der Erfindung des Transistors, haben sich auch die Methoden der Klangerzeugung entscheidend verändert: Oszillatoren, Hüllkurvengeneratoren, VCO's und derlei elektronische Geräte schicken sich an, die rein "mechanischen" Musikinstrumente zu imitieren, ja zu verdrängen - gerade in der Popmusik.

Die digitale Tonerzeugung bietet dem Tontechniker natürlich ideale Möglichkeiten zur Klangbeeinflussung: erzeugte Töne können separat "herausgepickt" und bearbeitet werden. Als Erfüllungsgehilfe bei dieser Arbeit bietet sich der digitale Geselle Computer förmlich an. Ein Arbeiter jedoch fehlt noch in diesem Bunde: der Laufbursche, der die vom Synthesizer erzeugten Signale zum Weitertransport aufbereitet und diese mit hoher Geschwindigkeit an den Rechner übergibt. Die Rede ist hier vom "Musical Instrument Digital Interface" - kurz MIDI-Interface genannt. Diese serielle Schnittstelle "schaufelt" Daten mit einer Geschwindigkeit von 31250 Bit pro Sekunde zwischen Synthesizer und Computer hin und her. Mittels geeigneter Software kann die Manipulation der von der Soundmaschine erzeugten Töne im Rechner höchst schnell und komfortabel erfolgen.
Für die CPC's wird jetzt von der englischen Firma Electromusic Research ein solches MIDI-Interface mit einer sehr komfortablen Software, dem Miditrack Performer, angeboten.
Als ich das EMR-Interface zum Test erhalten hatte, war ich zunächst etwas ratlos, da diese Art der Computerarbeit recht ungewohnt war.

Nachdem ich jedoch im Bekanntenkreis einen virtuosen Organisten ausfindig gemacht hatte (der glücklicherweise eine MIDI-fähige Heimorgel besaß), ließ sich die Arbeit mit dem Miditrack-Performer gut an.

Die Hardware

Das Amstrad Midi-Interface von EMR ist mit allen CPC's lauffähig. Die Anschlußbuchsen (Clock, MIDI in, MIDI 1 und 2 out) sind als fünfpolige DIN-Buchsen aus dem Gehäuse herausgeführt. Zur Sounderzeugung brauchen Sie ein beliebiges Musikinstrument mit MIDI-kompatiblem Ein- und Ausgang. Zum Anschluß mehrerer MIDI-fähiger Instrumente

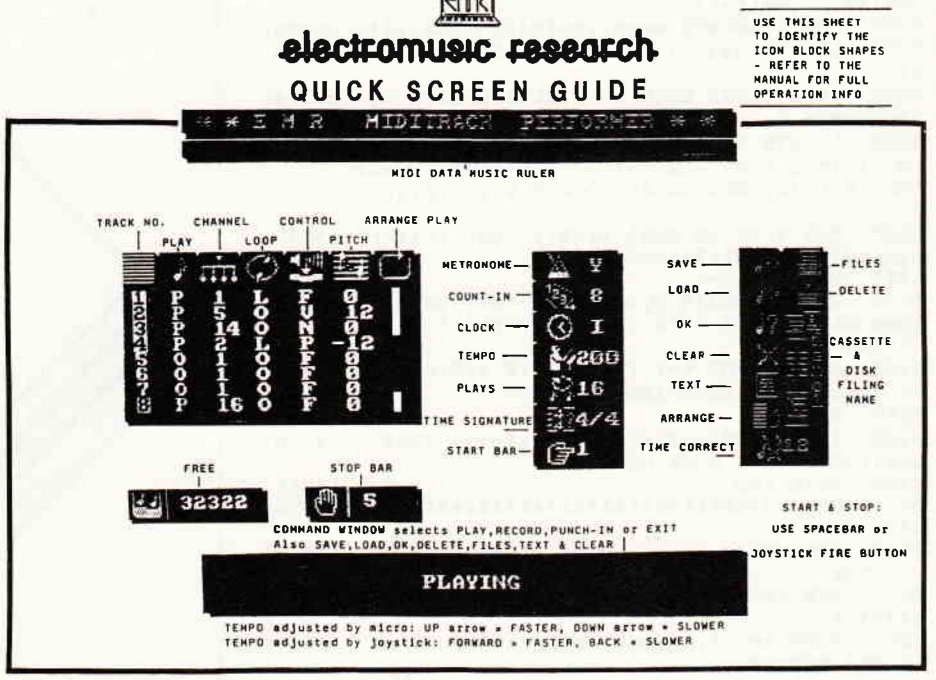


Bild 2: Die Befehlsübersicht des Miditrack Performers

bietet EMR einen Adapter "Midilink" an, der den Anschluß von sechs Instrumenten erlaubt. Falls der Clock (Takt)-Eingang des Interfaces angeschlossen wurde, ist es möglich, die Start/Stop-Funktion bei Aufnahme und Wiedergabe über ein Fußpedal o.ä. am Musikinstrument auszuführen. Nachdem die Verbindungen per fünfpoligem DIN-Kabel hergestellt worden sind, beginnt die eigentlich interessante Arbeit.

Die Software

Der EMR Miditrack-Performer macht aus Ihrem CPC eine vollwertige achtspurige Digital-Aufzeichnungsmaschine. Das heißt: acht Spuren können nacheinander mit wechselnden Instrumenten bespielt werden (natürlich werden die aufgezeichneten Klänge im Speicher des Rechners aufbewahrt); beim Bespielen einer neuen Spur können die schon bespielten Spuren synchron mitgehört werden. Bei der Aufnahme steht ein Metronom zur Verfügung, dessen Taktfrequenz und Tonhöhe beliebig eingestellt werden können.
Die Bedienung des Performers geschieht per Cursor-, Leer- und Enter-Tasten, mit denen die Symbole (Icons) der gewünschten Funktion angewählt werden. Diese Methode ist meines Erachtens etwas unkomfortabel, da eine eventuell häufige Änderung eines Parameters recht ermüdend gerät; jedoch besteht hierbei der Vorteil, daß sämtliche aktuellen Parameter ständig angezeigt sind.

Bild 2 zeigt einen Überblick der Bedienungsmöglichkeiten am Bildschirm. Das linke große Feld enthält die eigentlich für Aufnahme und Wiedergabe wichtigen Einstellungen. In der linken Spalte wird im Recordmodus die zu bespielende Spur ausgewählt; im Playmodus werden alle bespielten Tracks angezeigt. Beim Abspielen eines Arrangements können alle bespielten Spuren ein- oder ausgeschaltet werden, um eine bestimmte Spur oder die Zusammenarbeit bestimmter Tracks zu kontrollieren. Ebenso können einzelne Spuren mit der Option "Loop" versehen werden; diese Spur wiederholt ihre Information (Schlagzeugtakt oder Grundrhythmus) so lange, bis eine auf einem anderen Track gespeicherte Hauptmelodie abgespielt ist – eine Arbeitserleichterung, die zudem einigen Speicherplatz spart.
Eine weitere nützliche Einrichtung ist der sogenannte "Pitch", der das Transponieren (Verschieben in eine andere Tonhöhe) eines Tracks in Halbtonintervallen um max. +/– eine Oktave ermöglicht.
Im oberen Bildschirmbereich wird während der Aufnahme ständig der noch zur Verfügung stehende Speicherplatz angezeigt; dieser ist numerisch nach der Aufnahme in einem weiteren Fenster sichtbar.
Das Kommandofenster befindet sich im unteren Bildschirmbereich; hier werden sämtliche Befehle wie PLAY, RECORD, CLEAR, TEXT und die Speicheroperationen angezeigt und ausgeführt.
TEXT ermöglicht übrigens, einen Kommentar oder die Daten der Aufnahme niederzuschreiben; diese werden mit den Spuren gespeichert. Auf dem Datenträger, der das Interface begleitet, sind einige Demostücke enthalten, die die einzelnen Möglichkeiten der Musikbeeinflussung anschaulich demonstrieren. Der musikinteressierte Computerfreund (oder umgekehrt) erhält mit diesem MIDI-Pack ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zur Erstellung und Manipulation von Musikarrangements in die Hand.
Ein Wermutstropfen ist die (dennoch ausführliche) Bedienungsanleitung, die zum Test nur in englischer Sprache zur Verfügung stand. Von der Firma EMR werden umfangreiche soft- und hardwaremäßige Erweiterungen dieses ausgezeichneten Systems angeboten, so daß auch der anspruchsvolle Arrangeur auf seine Kosten kommen wird.
Info: Björn Adler Computertechnik 5800 Hagen 1
Preis: Midi Interface und Software ca. DM 499,– DM

(ME)

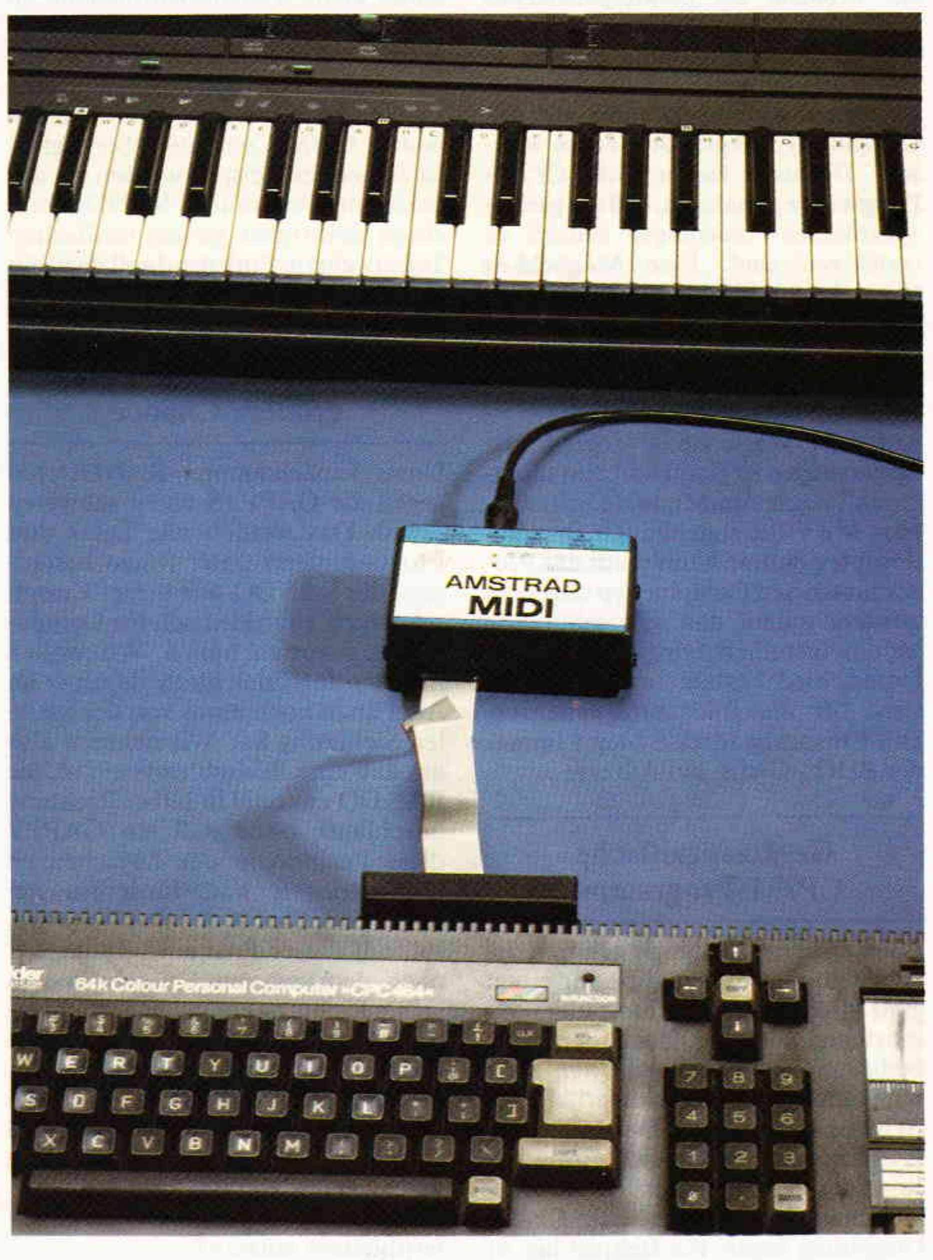
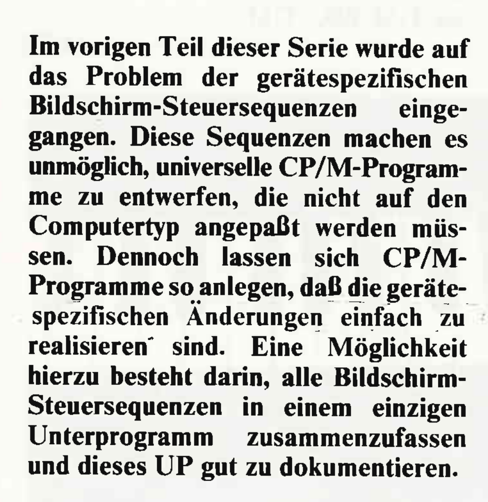


Bild 1: Trotz kompakter Bauweise ein leistungsfähiges Werkzeug: Das MIDI-Interface von EMR

Die Gratis-Tools

RANDO Part II





Im vorigen Teil dieser Serie wurde auf das Problem der gerätespezifischen Bildschirm-Steuersequenzen eingegangen. Diese Sequenzen machen es unmöglich, universelle CP/M-Programme zu entwerfen, die nicht auf den Computertyp angepaßt werden müssen. Dennoch lassen sich CP/M-Programme so anlegen, daß die gerätespezifischen Änderungen einfach zu realisieren sind. Eine Möglichkeit hierzu besteht darin, alle Bildschirm-Steuersequenzen in einem einzigen Unterprogramm zusammenzufassen und dieses UP gut zu dokumentieren.

Auf diese Weise ist es möglich, die Anpassungen in Form von austauschbaren Programm-Modulen mitzuliefern. Mit Hilfe sogenannter Installationsprogramme kann dann das Programm an den Computertyp angepaßt werden, indem das dazugehörende Modul installiert wird. Der einzige Unterschied besteht ja in den Zeichen für die Bildschirmsteuerung. Die Einsprungadresse bleibt immer der BDOS-CALL auf Adresse 5.

Gerätespezifische CP/M-Programme

Einer anderen Kategorie gehören die CP/M-Programme an, die für einen ganz spezifischen Computer geschrieben werden. Diese Programme bedienen sich im allgemeinen Software-Schnittstellen, die unterhalb der BDOS-Ebene liegen. Das heißt, der Programmierer macht sich Firmware-Routinen des Computers zunutze, die außerhalb der dokumentierten CP/M-Umgebung liegen. Ein Beispiel hierzu wäre, in einem CP/M-Programm das Tongenerator-IC des verwendeten Computers zu programmieren. CP/M bietet keine System-Schnittstelle zu Tongeneratoren. Ein solches Programm wäre demnach voll auf die verwendete Hardware zugeschnitten und nicht mehr portabel, d.h., auf andere CP/M-Computer übertragbar. Im folgenden Beispiel werden wir das bekannte Programm RANDO um einen derartigen gerätespezifischen Teil erweitern. Einleitend soll dazu ein Problem formuliert werden.

RANDO bekommt eine größere Chance

Unser Einzelkämpfer RANDO hat gegen die GAPPYS einen schweren Stand. Das werden alle Leser und Programmierer unter Ihnen bestätigen, die RANDO auf ihrer "Knopfschachtel" (norddeutsch für Computer) angeworfen haben. Wir wollen ihm den Job erleichtern, damit er im Alter auch noch etwas von der sozialen Sicherung hat. Wir nehmen also an, daß eine Bildschirmposition, die RANDO zweimal in selber Richtung durchläuft, ohne daß ein GAPPY diese Position in der Zwischenzeit überschrieben hat, fürderhin geschützt ist. Damit das deutlich wird, soll auf dieser Position unmittelbar nach dem zweiten Durchlaufen in selber Richtung ein neues Symbol erscheinen. Die Wahl der unabhängigen Jury fiel dabei auf den Stern, der im Handbuch der CPC's als CHR$ (238) ausgegeben wird. Es stellen sich die Fragen: Wie merkt sich RANDO, wo er war und wie sagt man den GAPPYS, daß sie diesen Positionen fernbleiben müssen?
Die unter CP/M korrekte Lösung hierfür wäre, eine Tabelle aller Bildschirm-Positionen im Speicher zu verwalten und in diese Tabelle den Belegungszustand einzutragen. Bei jedem neuen Positionieren des Cursors, ob für GAPPY oder RANDO, müßte dann in dieser Tabelle nachgeforscht werden, wie diese Position im Moment belegt ist. Unser Programm müßte demnach um eine Tabellenverwaltung für 25 Zeilen mit 80 Spalten erweitert werden, da wir im MODE 2 arbeiten. Das macht natürlich Arbeit und kostet Speicherplatz. Gute Softwareentwickler sind dem Wesen nach faul und ersinnen gern Auswege für arbeitsreiche Problemlösungen.

Je besser der Entwickler, desto eher hat er eine Vereinfachung parat, oft am Rande der Legalität. So ist es auch in diesem Fall, wir verlassen die guten Sitten der CP/M-Softwareentwicklung und machen uns Firmware zunutze. Aus dem BASIC-Editor kennen wir den Effekt des Zeichenkopierens, d.h. man kann mit einem zweiten Cursor die Symbole innerhalb einer Bildschirmzeile auf eine andere Position kopieren. Im BASIC selbst erhält man ein Zeichen eines angegebenen Streams mit dem Kommando COPYCHR$.

All das deutet darauf hin, daß der Computer weiß, welche Zeichen u.a. auch auf dem Bildschirm an bestimmten Positionen stehen. Mit anderen Worten existiert schon irgendwo im Inneren unserer Knopfschachtel eine Verwaltungsroutine für den Bildschirminhalt. Die simpelste Methode wäre daher für uns, diese Routine anzuzapfen. Doch wo und wie? Die Frage nach dem "Wo" ist dabei noch die einfachste. Ein Blick

ins Firmware-Handbuch (leider immer noch das für den CPC 464) gibt Aufschluß über eine Routine mit Namen TXT RD CHAR; der Vektor hierfür steht in der Leiste unter der Adresse BB60, und das trifft auch noch bei den großen Brüdern 664 und 6128 zu (zum Glück)!

Die Firmware-Routine "TXT RD CHAR"

Für alle, die nicht auf ein Firmware-Handbuch zugreifen können, sei hier kurz dargestellt, was man mit dieser Routine anfangen kann:

TXT RD CHAR BB60
Lies ein Zeichen vom Bildschirm
Aktion: Lies von der Cursorposition des augenblicklich ausgewählten Ein-/Ausgabegeräts (stream) ein Zeichen.
Einsprung-Bedingungen: keine
Aussprung-Bedingungen:
Wenn ein Zeichen erkannt wurde:
CARRY-Flag = 1
A enthält das gelesene Zeichen
Wenn kein Zeichen erkannt wurde:
CARRY-Flag = 0
A = 0
Veränderungen:
alle anderen Flags zerstört
alle anderen Register unverändert

Wie man die Firmware der CPC's unter CP/M mitbenutzen kann.

Die zweite Frage war: Wie komme ich dran? Dazu ist etwas Grundsätzliches zu sagen. CP/M selbst benutzt ebenfalls Firmware-Routinen, wenn via BIOS mit Hardware-Komponenten wie Tastatur, Bildschirm oder Floppy verkehrt werden soll. Aus diesem Grunde ist die Firmware-Sprungleiste ein Bestandteil des BIOS und wird beim Umschalten des Computers auf CP/M nicht gelöscht! Auch die Verwaltung der richtigen PROMS bleibt intakt. Man kann demnach per CALL eine Firmware-Routine aufrufen und einfach mitbenutzen. Einziger Pferdefuß ist die Verwaltung des Stack. Da die Hardware der CPC's derart organisiert ist, daß die Speicherbänke von #0000 bis #3FFF und von #C000 bis #FFFF umgeschaltet werden können, darf der Benutzer-Stack nicht in diesen Bereichen liegen, weil die Einträge verloren gehen können. CP/M setzt den Stackpointer jedoch standardmäßig auf die Adresse #0100. Deswegen muß unser Programm RANDO zunächst einmal den Stackbereich verlegen. Im Listing 1 finden Sie in der Zeile 70 den entsprechenden 8080-Befehl.
In unserem Beispiel beginnt der Stackbereich auf der Adresse #5000. Damit steht nun einer Verwendung der Firmware-Routine mit dem Aufruf CALL 0BB60H nichts mehr im Wege.
Einzige Bedingung ist mal wieder die dezimale Schreibweise der Adresse, weil der BASIC-Editor unzulässig umformatiert (siehe vorigen Teil der Serie). Listing 1 zeigt die notwendigen Veränderungen des Programms GAPPY auf, damit unsere eingangs gestellten Forderungen erfüllt werden können.
Wie arbeitet das veränderte Programm? Es gibt zwei wesentliche Merkmale:
- RANDO prüft, ob er die aktuelle Cursor-Position schon einmal in derselben Richtung durchlaufen hat, oder ob sie bereits mit dem Symbol von CHR$(238) belegt ist. Wenn nein, so wird der normale Pfeil erzeugt. Wenn ja, so wird das Symbol von CHR$(238) auf dieser Position ausgegeben.
- GAPPY prüft, ob die von ihm erwählte Löschposition mit dem Symbol von CHR$(238) belegt ist. Wenn nein, so wird das Zeichen auf der aktuellen Position gelöscht. Wenn ja, so unterdrückt GAPPY jegliche Ausgabe.

Die Details der notwendigen Veränderungen entnehmen Sie bitte direkt dem Listing 1. Damit kommen wir zu einem interessanten Thema:

Die Dokumentation von Assemblercode

Dem Listing 1 im vorliegenden Artikel ist gegenüber dem Vorgänger anzumerken, daß es nach den Regeln der Assembler-Softwareentwicklung dokumentiert ist; jedenfalls näherungsweise. Zur kompletten Dokumentation des Listings gehört noch: Entstehungsdatum, Versionsnummer und Name des Programmierers.
Im übrigen enthält es einige wesentliche Merkmale der Listing-Dokumentation:
- Es ist schriftlich festgehalten, welche Veränderungen gegenüber der Vorversion vorgenommen wurden.
- Logisch abgrenzbare Programmsegmente sind durch Überschriften gekennzeichnet, aus denen etwas über die Funktion hervorgeht.

- Einzelne Programmzeilen sind mit Erläuterungen versehen worden. Diese Erläuterungen beziehen sich dabei nicht unmittelbar auf die Funktion des vorstehenden Befehls, sondern klären die Bedeutung der Verwendung dieses Befehls.

Die hier verwendete Dokumentationsform ist das Minimum, das auch Sie in Ihren Entwicklungen einhalten sollten. Auf diese Weise fällt es Ihnen leichter, später derartige Programme nachzuvollziehen und zu modifizieren. Viel, viel schöner ist allerdings eine komplette Dokumentation einschließlich Programmablaufplan, verbaler Beschreibung der Problemstellung und -lösung, sowie Bedienungsanleitung. In unserem kleinen Beispiel mag die Notwendigkeit hierfür noch nicht vorhanden sein, aber umfangreichere Software erfordert eine gute Disziplin bei der parallelen Dokumentation schon während der Entwicklungsphase (bitte glauben Sie es)!

RANDO modifizieren

Die im Listing 1 dokumentierten Änderungen können wiederum unter Verwendung des BASIC-Editors in Ihr bereits bestehendes Programm übernommen werden. Es ist wieder so formuliert, daß der Editor keine unliebsamen Umformatierungen vornimmt. Bei dieser Gelegenheit sei noch eine Eigenart des Editors erwähnt: Wenn Sie in Kommentarzeilen ein Fragezeichen verwenden, so wird daraus der BASIC-Befehl "PRINT"! Es gibt hierfür keine bessere Problemlösung als diese: Lassen Sie Fragezeichen weg!
Der weitere Weg zum lauffähigen Programm ist bekannt; ASM... LOAD... und starten mit RANDO. Viel Erfolg!

Wie geht es mit RANDO weiter?

Der Autor hofft, daß Sie genügend Anregungen erhalten haben, um mit dem Programm RANDO zu spielen, sich beispielsweise eine Spielidee zu überlegen und das Programm auf eigene Faust zu erweitern. Als Hilfestellung dazu wird im Folgenden noch anhand eines weiteren Programmbeispiels die Tastaturabfrage unter CP/M behandelt. Mit diesem Rüstzeug ist es Ihnen dann sicher möglich, das sehr einseitige "Computerspiel" RANDO in ein interaktives zu verwandeln. Hier eine Anregung: Am linken und rechten Bildschirmrand eine Spalte freilassen und optisch kennzeichnen. Einen kleinen Mann auf einem der Ränder postieren und diesem die Aufgabe geben, sich quer durch RANDO's Kampfgebiet auf die andere Seite zu begeben (natürlich Cursortasten-gesteuert). Dieser Seitenwechsel ist natürlich mit Risiken zu behaften:

1. Mangelt RANDO ihn über den Haufen, wird er an seine Ausgangsposition zurückgeworfen.
2. Löscht ihn ein Gappy, verliert er sein Leben oder seinen persönlichen Autostellplatz auf dem Firmengelände oder noch Schlimmeres.

Die Taktik ist also klar, er muß versuchen, einen Weg hinüber zu finden, auf dem er über viele Sternpositionen kommt, denn nur diese sind sicher. Wann können wir Ihr Listing dazu veröffentlichen?

Doch nun zu einem anderen Thema, das unser RANDO-Problem ergänzen soll. Einleitend stellen wir uns die Fragen: Welcher Tastencode wird eigentlich unter CP/M von der Tastatur erzeugt? Wie kann man den Tastencode abrufen? Läßt sich der Tastencode modifizieren?
Um darauf befriedigende Antworten zu erhalten, wenden wir uns dem Thema "Keyboard Analysis" zu.

Listing 1

```
10 ;Erweiterte Version des Beispielprogramms "RANDO und die GAPPYS"
20 ;Veränderungen: Wenn RANDO zweimal dieselbe Position in gleicher Richtung
30 ;durchläuft, dann kann diese Bildschirm-Position nicht mehr von einem
40 ;GAPPY überschrieben werden. Sie wird durch Grafiksymbol 238 markiert.
50 ;
60 RANDO:   ORG     100H            ;Startvektor aller CP/M-Programme
70          LXI     SP,20479        ;Verlegen des Stack, damit Firmware-Routinen
80                                  ;mitbenutzt werden können.
90          MVI     C,2
100          MVI     E,12
110          CALL    5              ;Entspricht CLS
120          MVI     C,2
130          MVI     E,4
140          CALL    5              ;Entspricht MODE
150          MVI     C,2
160          MVI     E,2
170          CALL    5              ;Entspricht (MODE) 2
180 ;
190 ; CURSOR-Positionen initialisieren (alle auf "1").
200 ;
210          MVI     A,1
220          STA     (YPOS)
230          STA     (XPOS)
240          STA     (ERAY)
250          STA     (ERAX)
260 ;
270 ; Hauptprogrammschleife "LOOP"
280 ;
290 LOOP:    DB      0EDH
300          DB      05FH          ;LD A,R
310          ORI     0F0H
320          ANI     0F3H          ;Umwandlung in jeweils eins der 4 Pfeilsymbole
330          STA     (ARROW)
340 ;
350 ; Es folgt die Festlegung der Bewegungsrichtung für RANDO
360 ;
370          CPI     0F0H          ;Pfeil nach oben
380          CZ      UP
390          LDA     (ARROW)
400          CPI     0F1H          ;Pfeil nach unten
410          CZ      DOWN
420          LDA     (ARROW)
430          CPI     0F2H          ;Pfeil nach links
440          CZ      LEFT
450          LDA     (ARROW)
460          CPI     0F3H          ;Pfeil nach rechts
470          CZ      RIGHT
480 ;
490 ; Nun wird der CURSOR auf die gefundene Position gesetzt
500 ;
510          MVI     C,6
520          MVI     E,31
530          CALL    5             ;Entspricht LOCATE
540          MVI     C,6
550          LDA     (XPOS)
560          MOV     E,A
570          CALL    5             ;X-Position von LOCATE
580          MVI     C,6
590          LDA     (YPOS)
600          MOV     E,A
610          CALL    5             ;Y-Position von LOCATE
620 ;
630 ; Testen, was sich gegenwärtig an dieser Position befindet
640 ;
650          CALL    47968         ;Firmware-Routine "TXT RD CHAR" #BB60
660          LXI     H,ARROW
670          CPI     238           ;Ist es das SYMBOL "238"
680          JZ      NARROW        ;NARROW, wenn ja
690          CMP     M             ;Ist es ein RANDO-Pfeil in selber Richtung
700          JZ      NARROW        ;NARROW, wenn ja
710          LDA     (ARROW)
```

Keyboard Analysis

Um festzustellen, welcher Code von einer Taste momentan ausgegeben wird, ist es am simpelsten, sich ein Programm zu schreiben, das diesen Code auf dem Bildschirm darstellt. Diese Methode liefert die eindeutigste Aussage, denn die in den Handbüchern abgedruckten Zuordnungen (Kapitel 7) gelten ja nur, wenn der Programmierer die Tastatur nicht umdefiniert hat. Aus diesem Grunde, und um noch etwas Assembler-Programmierpraxis zu gewinnen, wenden wir uns nun einem CP/M-Programm zu, mit dessen Hilfe sich dieses Problem lösen läßt.

Dreh- und Angelpunkt des nun folgenden Programms ist der BDOS-Aufruf 6, der uns ja bereits aus der vorigen Folge etwas bekannt ist.

Nochmal BDOS-Call 6

Wir lernten vom BDOS-Aufruf 6, der ja direkte Konsolen-Ein/Ausgabe heißt, bisher nur die Seite der Ausgabe kennen. Die direkte Konsoleneingabe, die letztlich einer Tastaturabfrage gleichkommt, wird erreicht, indem in das CPU-Register E der Wert 0FFH geladen wird. Nach dem CALL mit der 6 in Register C erhalten wir als Ergebnis im Akkumulator-Register: entweder eine Null, wenn kein Zeichen von der Tastatur kam, oder den Wert des auszugebenden Zeichens (siehe vorige Folge dieser Serie). Der ausgegebene Wert ist also ein acht Bit breites Datenwort, denn mehr Platz bietet das Register A nicht. Wenn wir diesen Wert ausgeben wollen, erwarten wir daher Zahlen zwischen 0 und 255, bzw. 000H und 0FFH.

Dieser ausgegebene Wert ist es, was uns zunächst interessiert. Wir wollen ihn daher auf den Bildschirm holen. Reicht es dazu, den gefundenen Wert mit demselben BDOS-CALL einfach an den Bildschirm weiterzuleiten? Nein, natürlich nicht! Was wir dann sehen, sind die Auswirkungen dieses Wertes, nämlich eine Punktmatrix aus 8 mal 8 Pixels, wie sie in den Handbüchern unter der Überschrift "Maschinen-spezifischer Zeichensatz" dargestellt sind (Kapitel 7). Diese Behauptung gilt zunächst auch nur dann, wenn der ausgegebene Wert größer als 31 ist.

Alle darunterliegenden Werte sind für die uns teilweise bekannten Steuercodes vergeben und würden bei direkter Ausgabe einigen Ärger ver-

```
         MVI     C,2
         MOV     E,A
         CALL    5           ;Aktuelles Pfeilsymbol ausgeben
         JMP     ERATEST
;
; Ausgeben des Symbols "238" auf der aktuellen CURSOR-Position
;
NARROW:  MVI     C,2
         MVI     E,238
         CALL    5           ;"238" ausgeben
;
; Festlegen einer CURSOR-Position zum Ausgeben eines GAPPY
;
ERATEST: HLT
         DB      0EDH
         DB      05FH        ;LD A,R
         MOV     B,A
         SUI     26
         JM      YOK
         JMP     XVAL
;
; Gültige Y-Position
;
YOK:     MOV     A,B
         CPI     0           ;Null ist unzulässig
         JZ      XVAL
         STA     (ERAY)
XVAL:    HLT
         DB      0EDH
         DB      05FH        ;LD A,R
         MOV     B,A
         SUI     80
         JM      XOK
         JP      ERASE
;
; Gültige X-Position
;
XOK:     MOV     A,B
         CPI     0           ;Null ist unzulässig
         JZ      ERASE
         STA     (ERAX)
;
; Ausgeben der CURSOR-Position für das GAPPY
;
ERASE:   MVI     C,6
         MVI     E,31
         CALL    5           ;Entspricht LOCATE
         MVI     C,6
         LDA     (ERAX)
         MOV     E,A
         CALL    5           ;X-Position von LOCATE
         MVI     C,6
         LDA     (ERAY)
         MOV     E,A
         CALL    5           ;Y-Position von LOCATE
;
; Testen, was sich gegenwärtig auf dieser CURSOR-Position befindet
;
         CALL    47968       ;Firmware Routine "TXT RD CHAR" #BB60
         CPI     238         ;Prüfen, ob Grafik-SYMBOL "238"
         JZ      OUTERA
         MVI     C,6
         MVI     E,16
         CALL    5           ;Ausgeben eines Leerzeichens als GAPPY
OUTERA:  JMP     LOOP
;
; Unterprogramm "CURSOR eine Position nach oben"
;
UP:      LDA     (YPOS)
         CPI     1
         JZ      UPFOLD
         DCR     A
         STA     (YPOS)
         RET
;
; Positionieren auf die unterste Zeile, weil neue Position "0"
;
UPFOLD:  MVI     A,25
         STA     (YPOS)
         RET
;
; Unterprogramm "CURSOR eine Position nach unten"
;
DOWN:    LDA     (YPOS)
         CPI     25
         JZ      DOFOLD
         INR     A
         STA     (YPOS)
         RET
;
; Positionieren auf oberste Zeile, weil neue Position "25"
;
DOFOLD:  MVI     A,1
         STA     (YPOS)
         RET
;
; Unterprogramm "CURSOR eine Position nach links"
;
LEFT:    LDA     (XPOS)
         CPI     1
         JZ      LEFOLD
         DCR     A
```

breiten. Jedoch ein Steuercode ist in diesem Zusammenhang sehr nützlich. Es ist der Wert 1. Im Handbuch wird vermerkt "Gibt das zum Parameter-Wert gehörende Symbol aus. Symbole im Bereich 0 bis 31 werden angezeigt". Genau das brauchen wir, um auch die hinter den Steuercodes versteckten 8 mal 8 Matrizen sehen zu können. Unser Programm sollte daher beides leisten können: erstens den tatsächlichen Wert zeigen und zweitens das dazugehörende Symbol ausgeben.

"KEYANA"

Listing 2 zeigt ein kleines CP/M-Programm, mit dessen Hilfe es möglich ist, auf einen Tastendruck zu erfahren, welcher Wert von der Taste ausgegeben wird und wie das dahinter verborgene Zeichen aussieht. Dieses Programm erhielt den Namen "KEYANA" (von Keyboard Analysis). Es ist mit den bekannten Methoden in ein COM-File verwandelbar und kann nützliche Dienste leisten, wenn man sich einmal im Zweifel darüber ist, ob eine Tastendefinition, die man selbst vorgenommen hat, korrekt ist.

Beachten Sie hierbei insbesondere, daß es ja möglich ist, auf einen einzigen Tastendruck hin, einen ganzen String auszugeben, sofern vorher definiert. Der Tastendruck (Control) ENTER gibt z.B. bereits standardmäßig den String RUN"(Carriage Return) aus! Da Sie ja aus den Programmbeispielen in erster Linie etwas über Assemblerprogrammierung in Verbindung mit CP/M lernen sollen, sind in das Programm "KEYANA" noch zwei Neuheiten eingebaut. Sie erfahren, daß man über einen einzigen, speziellen BDOS-CALL ganze Textpassagen auf den Bildschirm bringen kann, und daß es auch unter CP/M möglich ist, auf dem Bildschirm mit Windows zu arbeiten.

Wie es weitergeht

Im folgenden Teil wird das Programm "KEYANA" ausführlich erläutert. Dann wird als Schluß zur Serie "Gratis-Tools" noch einiges zu CP/M auf Schneider-Computern angemerkt. Allen Freunden der Assemblerprogrammierung sei jedoch noch versichert, daß es auch künftig interessantes zu diesem Thema geben wird.

(Dipl.-Ing. H. Bruhns)

```
                STA     (XPOS)
                RET
;
; Positionieren an den rechten Rand, weil neue Position "0"
;
LEFOLD:         MVI     A,79
                STA     (XPOS)
                RET
;
; Unterprogramm "CURSOR eine Position nach rechts"
;
RIGHT:          LDA     (XPOS)
                CPI     79
                JZ      RIFOLD
                INR     A
                STA     (XPOS)
                RET
;
; Positionieren an den linken Rand, weil neue Position "80"
;
RIFOLD:         MVI     A,1
                STA     (XPOS)
                RET
;
; Variablen-Speicher
;
YPOS:           DS      1;Y-POSITION CURSOR
XPOS:           DS      1;X-POSITION CURSOR
ARROW:          DS      1;ZEICHEN
ERAY:           DS      1;Y-POSITION ERASER
ERAX:           DS      1;X-POSITION ERASER
                END
```

Listing 2

```
KEYANA    ORG  100H ;KEYBOARD ANALYZER 1.1
BDOS      EQU  5
          MVI  C,9
          LXI  D,BASTXT
          CALL BDOS
          JMP  OBEN
BASTXT    DB   4,2,31,1,1
          DB   'KEYBOARD ANALYZER  1.1'
          DB   1FH,61,1
          DB   0A4H,' 1985 by H. Bruhns'
          DB   1FH,1,4,'BEDIENUNGSANLEITUNG:   Betaetigen Sie eine Taste'
          DB   ', um festzustellen welcher Code'
          DB   1FH,24,5,'ihr gegenwaertig zugeordnet ist.'
          DB   1FH,1,22,'Stoppen Sie das Programm durch gleichzeitiges '
          DB   'Druecken von "CTONTROL","SHIFT"'
          DB   1FH,1,23,'und "ESC"'
          DB   1FH,1,7,'AUSGABEFORMAT:          hh;p'
          DB   1FH,32,8,'hh = HEX-Code der betaetigten Taste'
          DB   1FH,32,10,' p = Bildmuster des HEX-Codes hh'
          DB   1AH,0,79,12,19,31,1,1,'$'
OBEN:     CALL KEYSCN
          STA  COBUF
          CALL HEXASC
          STA  COBUF+1
          LDA  COBUF
          ANI  0F0H
          RRC
          RRC
          RRC
          RRC
          CALL HEXASC
          STA  COBUF+2
          CALL CONOUT
          LDA  COBUF+1
          CALL CONOUT
          MVI  A,';'
          CALL CONOUT
          MVI  A,1
          CALL CONOUT
          LDA  COBUF
          CALL CONOUT
          MVI  A,32
          CALL CONOUT
          JMP  OBEN
KEYSCN:   MVI  C,6
          MVI  E,255
          CALL BDOS
          CPI  0
          JZ   KEYSCN
          RET
CONOUT:   MOV  E,A
          MVI  C,6
          CALL BDOS
          RET
HEXASC:   ANI  0FH
          MOV  B,A
          MVI  A,9
          SUB  B
          JC   ALPH
          MOV  A,B
          ORI  30H
          RET
ALPH:     MOV  A,B
          ADI  37H
          RET
COBUF     DS   3
          END
```

Software von Lesern – für Leser

DIE GOLDENE 7

NEU JETZT NR. 2

Schatz
Als Hubschrauberpilot für besonders brenzlige Einsätze bekommen Sie den Auftrag, durch ein verzwicktes Höhlensystem bis zu einem legendären Schatz vorzudringen und mit diesem wieder heil zurückzukehren.
Aber Vorsicht ist geboten, der Schatz ist schwer und die Höhlen verwinkelt und eng.

Garten Manager
Als Gärtner hat man es nicht leicht. Versorgen Sie das Grünzeug in Ihrem Garten richtig, dann kann gar nichts passieren. Abgesehen davon, daß Sie überall das Unkraut jäten und die Blumen gießen müssen, geht fast alles wie von selbst.
Doch das Unkraut wuchert wie wild und die Blumen brauchen immer mehr Wasser. Haben Sie einen grünen Daumen?



Die Bezeichnung »Goldene Sieben« steht künftig für gute Software, die von den Lesern unserer Zeitschrift erstellt worden ist, und nicht als Listing im Heft abgedruckt werden kann, da hierfür nur einbegrenzter Raum vorhanden ist, und Ihre "Schneider CPC International" kein reines Listingblättchen sein soll!
Jeweils sieben tolle Programme sind auf der Kassette bzw. Diskette für wenig Geld enthalten.

Preise:

Kassettenversion	20,– DM
3"-Diskettenversion	30,– DM

zuzüglich 3,– DM Porto/Verpackung
(Im Ausland 5,– DM)
Bei Nachnahme kommt noch die die Nachnahmegebühr hinzu.
Ihre Bestellung richten Sie bitte an:

DMV Verlag
– Leserservice –
Postfach 250
3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen!

Berg der Monster
Grauenerregende Ungeheuer terrorisieren einen abgelegenen Landstrich in den Bergen. Als Lehensherr dieser Provinz bekommen Sie vom König den Auftrag, wieder Ruhe und Ordnung zu schaffen. Als Sie sich zu Ihrer Mission aufmachen, werden Sie von einem Schneesturm überrascht. Nach dem Unwetter stehen Sie ohne Ausrüstung und Hilfe alleine inmitten der Berge.
Gelingt es Ihnen trotzdem, Ihren Auftrag zu erfüllen?

Poker
Kartenspieler hergehört: wollen Sie ganze Nächte durchzocken, ohne Muttis Haushaltsgeld zu verspielen? Bitte sehr, unser Computerpoker macht's möglich. Gewinnen können Sie zwar nichts, aber trainieren läßt sich mit diesem Spiel umso besser.



Super Chance
Verwandeln Sie Ihren CPC in einen einarmigen Banditen. Mit dieser Spielhallensimulation holen Sie sich ein Stück Las Vegas in Ihr Wohnzimmer. Mit Jackpot und Superchance.



Captain Starships Test
Begleiten Sie Captain Starlight auf seiner Weltraumexpedition. Doch zuerst müssen Sie beweisen, daß Sie die notwendigen Qualitäten mitbringen. Ein kniffeliger Intelligenz- und Reaktionstest steht Ihnen bevor. Sind Sie in der Lage zu bestehen?

Oil Willi
Sie sind der nette Heizölhändler, der alle Bewohner seines Stadtviertels mit Heizöl versorgt. Aber die meisten Bestellungen sind sehr eilig. Und wenn Sie nicht schnell genug liefern, so bestellen sich die Leute ihr Öl eben anderswo. Da kann man schon ganz schön ins Schwitzen geraten.



7 Programme für CPC 464/664/6128

Auch weiterhin ist die "Goldene 7" Nr. 1 mit den Programmen Secret of Wizard, Turlen, Zodora, 3-D Labyrinth, Die alte Burg, Space-Race und Galaxis erhältlich.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte!

Mandragore – die Geburt einer Legende



Eine Frage an alle passionierten Abenteurer: Was verleiht einem Abenteuerspiel über das normale Maß hinaus Spielwitz und dem Spieler zusätzliche Motivation? Für alle, die es noch nicht wissen sollten: das Integrieren von Rollenspielregeln.

Den ersten Eindruck den Mandragore beim Betrachten in mir erweckte, war ein gewisses deja vu; und eben wegen des Gefühls, das Ganze schon einmal gesehen zu haben, freudige Erwartung. Denn auf den ersten Blick ähnelt „Mandragore" ungemein einigen Spielen, die ich noch aus meinen C-64 Tagen her kenne. Ich meine damit die beliebte und vielgelobte Ultima Serie, die auf dem erwähnten Rechner das Non plus Ultra der Rollenspiel-Abenteuer darstellt. Wie gesagt, unmittelbar nach dem Laden hatte ich den Eindruck, ein solches Ultima Spiel vor mir zu haben. In gewisser Art und Weise hatte ich damit auch Recht, denn zweifelsohne handelt es sich bei Mandragore um das Ultima-Equivalent für die CPC's.

Der dunkle Lord

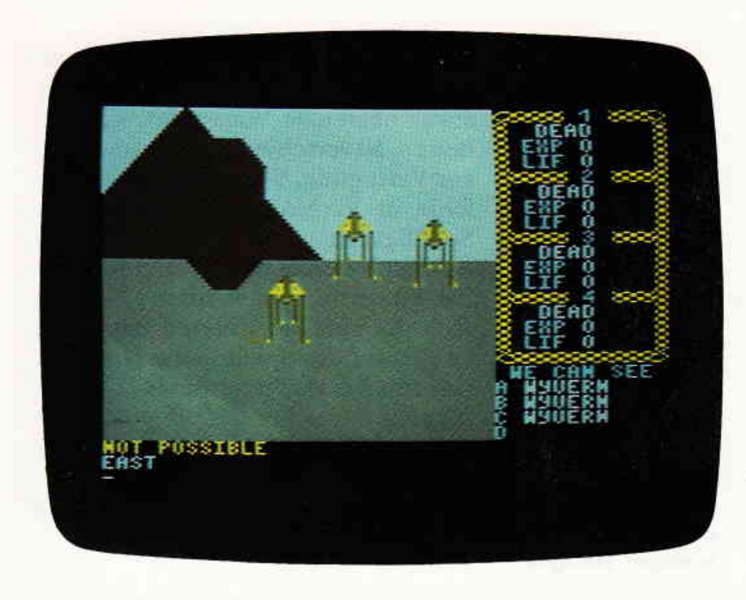
Eine der wesentlichsten Charakteristiken von Rollenspielabenteuern ist zumindest das Genre, in dem sie angesiedelt werden. Denn bisher gibt es, jedenfalls auf den Amstrad Rechnern, ausschließlich Rollenspiele, die im Bereich der Fantasy angesiedelt sind. So geht es auch in der Hintergrundstory von Mandragore um mystische Bösewichter, garstige Ungeheuer und, wie sollte es anders sein, Helden. Denn ohne Helden taugt die beste Fantasystory nichts.
Vor langer, langer Zeit gab es einmal ein weit entferntes Land, das von seinen Bewohnern „Mandragore" genannt wurde. Lange Zeit schon wuchsen und gediehen die Dörfer und Städte des Landes unter der Regentschaft des gerechten Königs Jorian. Doch als König Jorian eines Tages zu einem kleinen Jagdausflug aufbrach, begannen die Schrecken, die fortan das Land heimsuchen sollten.
König Jorian wanderte bei seinen Ausflügen gerne alleine durch die Wälder, und meistens verweilte er auf einer kleinen Lichtung, um ein wenig zu rasten. Da stürzte auf einmal ein Schauer flammender Sterne vom Himmel. Als Jorians Höflinge aufgeregt an der Lichtung ankamen, mußten sie mit Entsetzen feststellen, daß der König tot war, erschlagen von einem der herabstürzenden flammenden Sterne.
Fortan lebte das Land in Angst und Schrecken, denn kurz nach König Jorians Tod tauchte ein mächtiger Mann auf, dem es schnell gelang, alle Macht im Lande an sich zu reißen. Fortan terrorisierte Yarod Nor die Bewohner Mandragores. Von überall tauchten lange vergessene Kreaturen und Ungeheuer auf, die sich nur dem dunklen Lord unterwarfen und ihm dienten. Und doch gab es Hoffnung für Mandragore.
Sie, lieber Leser, haben es sicherlich schon erraten, die Hoffnung Mandragores besteht darin, daß sich ein tapferer Spieler aufmacht, und Yarod Nors Schergen besiegt und ihn selbst vernichtet. Doch das ist eine Aufgabe, die viel Zeit erfordert. Denn eine weitere Eigentümlichkeit solcher Rollenspielabenteuer besteht in der Zeit, die der Spieler bis zur glücklichen Lösung des Abenteuers investieren muß.
Natürlich konnte ich Mandragore bisher nicht durchspielen, doch in der Regel braucht ein guter Spieler mindestens 80 – 100 Stunden, um Mandragore zu meistern.

Mandragore auf dem Monitor

Um es gleich vorwegzunehmen, wer sich von diesem Spiel grafische Höchstleistungen erhofft, der wird enttäuscht werden. Die Grafik bei solchen Spielen dient eher dazu, die Phantasie des Spielers anzuspornen. Was der Spieler hier auf dem Monitor geboten bekommt, erinnert eher an ein Brettspiel mit vielen verschiedenen Figuren, als an ein Computerspiel. Und das ist auch gut so, denn mit einem flinken Ballerfinger kann man hier keinen Blumentopf gewinnen. Strategie und Rätselarbeit ist angesagt. Um ans Ziel zu gelangen, muß der Spieler nämlich zuerst einige Aufgaben erledigen. Das Problem hierbei liegt ganz einfach darin, daß der Spieler am Anfang über diese Aufgaben so gut wie nichts weiß. Die



Jedesmal, wenn der Spieler sich zwischen den einzelnen Orten und Burgen hin und her bewegt, springt das Programm in den sogenannten Map Mode. Die Spielfigur in der Mitte des Monitors repräsentiert dabei den augenblicklichen Standort Ihrer Helden.



Begegnen die Helden auf ihren Reisen versprengt umherwandernden Monstern, schaltet Mandragore in den 'Wandering Monsters Mode'. In diesem Mode werden die Kämpfe mit den Ungeheuern ausgetragen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dem Kampf auszuweichen und zu fliehen.

einzigen Hinweise sind in einer 20 Seiten langen Kurzgeschichte enthalten, die aber bedauerlicherweise bisher nur in einer englischen Version verfügbar ist. Aber da die Hinweise auf die zu bewältigenden Aufgaben sehr gut in der Story versteckt sind, kann man sie auch völlig außer acht lassen, und auf eigene Faust versuchen, einen Anfang zu finden.

Die Suche der Helden

Wie der Name „Rollenspiel" schon recht treffend umschreibt, hat der Spieler die Aufgabe, in die Rolle einer bestimmten Person zu schlüpfen.
Bei Mandragore muß er sogar, sofern er die auf der Diskette befindliche Partie übernimmt, vier sehr verschiedene Charaktere steuern bzw. verkörpern. Denn mit dem einfachen Steuern ist es hier nicht getan. Die Figuren des Spieles setzen sich nämlich aus verschiedenen Werten zusammen. In der Praxis heißt das, daß Charakteristiken wie Gesundheit, Beweglichkeit oder Reflexe durch einen numerischen Wert dargestellt werden. Je höher dieser Wert ist, desto besser. Beispielsweise ist eine Figur, die den Kraftwert 20 und Agilität 20 hat, im Kampf um einiges besser, als eine Figur, die niedrigere Werte hat. Begegnet die Partie einem Ungeheuer oder sonstigen Unhold, der nichts Besseres zu tun hat, als die Helden anzugreifen, muß gekämpft werden. Diese Kämpfe werden vom Rechner mittels eines ausgeklügelten Würfelsystems simuliert. Die Wucht und Geschwindigkeit, mit der ein Angriff vorgetragen wird, ermittelt der Rechner, indem er Kraft, Geschicklichkeit und Erfahrung zusammen mit dem erwürfelten Angriffswert und dem ebenfalls von solchen Attributen abhängigen Verteidigungswert des jeweiligen Widersachers in Relation setzt. Während Kraft und Geschicklichkeit relativ festgefügte Werte sind, gewinnt der Spieler mit jedem gewonnenem Kampf an Erfahrung. In der Praxis geschieht das einfach durch die Addition eines Punktwertes, der sich aus der Kraft und Gefährlichkeit des erschlagenen Gegners ermittelt.
Wie weiter oben schon angesprochen, kann der Spieler bei Mandragore auf eine bereits erstellte Partie zurückgreifen, oder aber, sollte er mit deren Zusammensetzung nicht so ganz einverstanden sein, sich eine eigene Abenteuerertruppe erstellen. Dadurch, daß jede Figur im Endeffekt ganz unterschiedliche Eigenschaften hat, ist jede der Figuren für eine bestimmte Aufgabe besser geeignet als eine andere. So muß ein Dieb gute Werte für Geschicklichkeit und Schnelligkeit haben, um ein guter Dieb zu sein. Ein Krieger, dem die Kraft fehlt, ist nur zu sehr wenig nütze. Die solcherart auf mehrere Personen verteilten positiven Eigenschaften müssen vom Spieler im Laufe des Spieles miteinander kombiniert werden. Also ist im wesentlichen darauf zu achten, daß die Partie, die der Spieler sich zusammenstellt, für alle Eventualitäten gerüstet ist.
Das Abenteuer beginnt inmitten einer riesigen Wildnis, die sich scheinbar endlos in alle Himmelsrichtungen erstreckt. Spätestens hier muß sich der Spieler mit den verschiedenen Modes von Mandragore vertraut machen, derer es vier gibt. Einmal ist da der sogenannte „Map Mode", in diesem Mode können Sie Ihre Partie durch das Land steuern. Die Heldentruppe des Spielers wird durch ein kleines Männchen auf dem Bildschirm dargestellt, das sich immer im Zentrum des Map Win-



Betritt der Spieler eine Stadt, schaltet das Programm wiederum in einen speziellen Mode, den 'Village Mode'. Hier können sich die Helden mit Lebensmitteln und den Dingen, die sie sonst noch für ihre Suche benötigen, versorgen.

Die einzigen Nachteile, die diese Steuerungsmethode hat, ist das leider etwas begrenzte Vokabular – es stehen ca. 50 verschiedene Kommandos zur Verfügung. Wird einer dieser Befehle in Verbindung mit einer der Spielfiguren verwendet, müssen die Komandokürzel mit der handelnden Person verbunden werden.
Jede der vier Spielfiguren bekommt zu Beginn des Spieles eine Nummer von eins bis vier zugewiesen. Um anzugeben, welche der Figuren die Aktion ausführen soll, braucht immer nur die betreffende Nummer der Person in Verbindung mit dem Kommando eingegeben werden.

dows befindet. Sobald sich die Gruppe bewegt, scrollt die Landkarte im Hintergrund in die entsprechende Richtung. Trifft die Truppe bei einer solchen Reise auf verstreut durch das Land ziehende Monster, so wechselt der Mode. Die Landkarte blendet sich aus, und an ihre Stelle tritt ein Panoramabild, auf dem die Mitglieder Ihrer Gruppe und die Ungeheuer, denen sie gerade begegnet sind, zu sehen sind. Der nun folgende Kampf wird nach den bereits beschriebenen Regeln ausgetragen.
Ist das Untier besiegt, wird wieder in den Map Mode geschaltet, und die Truppe kann ihre Reise fortsetzen. Auch die auf der Landkarte eingezeichneten Orte können besucht werden, dazu muß der Spieler lediglich sein Figürchen über das betreffende Symbol lenken und dort dann in den Village Mode umschalten. Ist die Stadt erst einmal betreten, können dort die unterschiedlichsten Geschäfte getätigt werden. Die Partie kann eventuell gefundene Gegenstände verkaufen, sich mit Lebensmitteln eindecken oder diverse andere Utensilien erstehen. Im Village Mode zeigt es sich, daß es sehr ratsam ist, einen guten Dieb mit in der Truppe zu haben. Aber man sollte mit den Diebesgeschäften vorsichtig sein, denn wird der Dieb erwischt, so werden ihm alle Gegenstände von Wert, all seine Lebensmittel und sein Geld abgenommen. Außerdem wird er mit einigen Peitschenhieben bestraft, was sich durch einen rapiden Verlust von Lebenspunkten bemerkbar macht. Der vierte und auch letzte Mode von Mandragore ist der Chateau Mode. Dieser kommt immer dann zum Tragen, wenn der Spieler seine Gruppe in eines der neun zu erkundenden Chateaus dirigiert. Im wesentlichen unterscheidet er sich durch nichts vom Village Mode. Doch ist zu bedenken, daß gerade in den Chateaus die meisten der Aufgaben, die es zu erfüllen gilt, auf den Spieler warten.

Die Sprache Mandragores

In letzter Zeit gibt es in der Softwarebranche einen regelrechten Wettbewerb, der scheinbar unter folgendem Motto läuft: Wer erdenkt die optimale Steuerung für Computerspiele? Obwohl es auch in Mandragore öfters notwendig ist, eine Figur zu steuern (Map Mode), wird kein Joystick benötigt. Vielmehr werden Richtungseingaben mittels ihres ersten Buchstaben eingegeben. Der Rechner ergänzt dann automatisch den Rest des Wortes. In dieser Art ist die ganze Steuerung angelegt. Es werden jeweils nur der erste oder die ersten beiden Buchstaben des gewünschten Kommandos eingetippt, und der Rechner ergänzt das Folgende.

Fazit

Mandragore ist eines der ersten Programme, die es für die CPC's gibt, die im Spielverlauf einzelne Szenarien nachladen. Zwar ist das Spiel sowohl für Disketten- als auch für Kassetten-Anwender erhältlich, doch die meist sehr langen Nachladephasen der Kassettenversion können einen gleichmäßigen Spielverlauf doch sehr durcheinander bringen. Das ist bei der Diskettenversion nicht der Fall.
Das ausgesprochen umfangreiche Spielfeld, die verschiedenen Chateaus und Ortschaften, die es zu erkunden gibt, lassen so schnell keine Langeweile aufkommen.
Um Mandragore endgültig zu lösen, wird vom Spieler einiges an Ausdauer erwartet.
Trotz all seiner kleinen Mängel ist Mandragore eines der gelungensten Abenteuerspiele, die es bisher auf den CPC's gibt. (HS)



Der gefährlichste Teil des Spieles ist das Erkunden der Chateaus. Dort wimmelt es regelrecht von unheimlichen Kreaturen, die nur darauf warten, Ihre Helden zu töten. Es empfiehlt sich, jedesmal vor dem Betreten eines Chateaus das Spiel abzuspeichern.


MIRRORSOFT Präsentiert
AUS DEM OSTEN
SAI COMBAT
Sai ist eine japanische Kampfart, bei der die Gegner versuchen, sich mit Stockschlägen in ihren Aktionen zu blockieren. Sie können mit Ihrer stockschwingenden, stockstechenden und stockschlagenden Figur 16 verschiedene Kampfbewegungen ausführen!
"Sai Combat ist ohne Zweifel das beste Kampfspiel, das ich je auf dem Spectrum gesehen habe ... Ein Spitzen-Produkt aus dem Hause Mirrorsoft". – Aktueller Software Markt
Schneider CPC (Gebrauchsanweisung in Deutsch). Spectrum 48K
und AUS DEM WESTEN
Spitfire 40
Sie beginnen als Flugschüler auf der Spitfire und müssen Ihre Fähigkeiten beweisen, bevor Sie sich bewähren dürfen. Sie sammeln Erfahrungen und speichern Ihre Flug-Logbücher auf Band oder Disk, um den begehrten Rang eines Fliegeroffiziers zu erreichen.
Das Spiel hat drei Stufen: Übungsflüge – überwachte Starts, Flüge und Landungen, die Sie mit den vielen komplizierten Instrumenten vertraut machen. Freie Flüge – Sie steigern Ihre Manövrierfähigkeiten. Einsatzflüge – jetzt wird es ernst.
Schneider CPC. Spectrum 48K. Commodore 64 in Kürze für MSX. Atari.
RUSH WARE
Online with the trend.
Rushware
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2
MIRRORSOFT
Purnell Book Centre, Paulton, Bristol BS18 5LQ



664/6128-Emulator für den CPC 464

für 464



Nicht nur für CPC 464-Besitzer ist das eine frohe Botschaft – auch 664/6128-Programmierer können jetzt hemmungslos ihr erweitertes Basic nutzen, ohne die Inkompatibilität zum "kleinen Bruder" fürchten zu müssen.

Das folgende Programm installiert auf dem CPC 464 weitgehend die zusätzlichen Fähigkeiten des Basic 1.1. Schreiben Sie zunächst ein kleines Ladeprogramm,

```
10 SYMBOL AFTER 256
20 MEMORY &A1FF
30 SYMBOL AFTER 240
40 LOAD "EMU.BIN"
50 CALL &A200
60 PRINT"BASIC 1.1 installiert"
```

und speichern Sie es auf Diskette/Kassette ab. Danach wird der Basiclader abgetippt und insbesondere bei Benutzung des Checksummers **vor dem Start** zur Sicherheit abgespeichert! Er erzeugt das Maschinenprogramm "EMU.BIN", das bei Kassettenbetrieb natürlich direkt hinter das Ladeprogramm geschrieben werden muß. Wie Sie sehen werden, ist das Programm erstaunlich kurz – es beansprucht noch nicht einmal einen Block auf Kassette und ist deshalb bei Bedarf sehr schnell geladen.

Die neuen Befehle wurden nicht per RSX, sondern als "echte" Kommandos und Funktionen eingebunden, wobei bis auf eine unvermeidliche Ausnahme auch die gleiche interne Codierung wie beim CPC 664/6128 verwendet wurde. Deshalb können auf diesen Rechnern entwickelte Programme ohne Probleme von Kassette/Diskette auf den CPC 464 übernommen werden – bei Programmen im ASCII-Format funktioniert das auf jeden Fall; ansonsten kann in wenigen Fällen eine kleine Anpassung notwendig werden, die gleich noch zur Sprache kommt.

Hier nun die neuen bzw. veränderten Befehle mit ihrer Syntax:

CLEAR INPUT:
Dieses Kommando löscht den Tastaturpuffer und verhindert, daß während eines Programmablaufs eingegebene Zeichen ungewollt durch INPUT oder INKEY$ übernommen werden.

Dieser Befehl löst auf dem CPC 464 einen Syntax-Error aus, wenn er in einem 664/6128-Programm vorkommt, welches nicht im ASCII-Format (SAVE "Name",A) aufgezeichnet wurde. Wie gewohnt wird dabei nach der Fehlermeldung die entsprechende Zeile auf dem Bildschirm editiert. Drücken Sie in diesem Fall einfach ENTER, um die Zeile **unverändert** wieder einzugeben, und starten Sie das Programm neu – der Emulator sorgt automatisch für eine Korrektur. Soll ein mit dem CPC 464 plus Emulator geschriebenes Programm, das diesen Befehl enthält, auch auf einem CPC 664/6128 laufen, so muß es auf jeden Fall im ASCII-Format aufgezeichnet werden.

COPYCHR$(#Window):
Diese Funktion liest das Zeichen an der aktuellen Cursorposition im angegebenen Textfenster:

```
10 LOCATE 10,10:PRINT "X"
20 LOCATE 10,10:a$=COPYCHR$(#0)
30 PRINT a$
```

CURSOR Schalter1,Schalter2:
Damit kann der Cursor während eines Programmablaufs ein- oder ausgeschaltet werden. Die genaue Wirkung der beiden Schalter können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

CURSOR 0,0 aus/aus bei INPUT
CURSOR 0,1 aus/ein bei INPUT
CURSOR 1,0 aus/aus bei INPUT
CURSOR 1,1 ein/ein bei INPUT

DEC$ (numerischer Ausdruck,Formatstring):
Diese Funktion ist eigentlich auf dem CPC 464 schon vorhanden, wurde aber im Anleitungsbuch schamhaft verschwiegen, da aufgrund eines Fehlers im Interpreter zu Beginn immer zwei offene Klammern gesetzt werden müssen, um einen Syntax-Error zu vermeiden. Mit dem Emulator funktioniert es aber nun richtig: Der Formatstring wird wie bei PRINT USING angegeben, und der numerische Ausdruck damit in eine entsprechend formatierte Zeichenkette umgewandelt.

```
a$=DEC$(PI,'###.#):PRINT a$
```

FILL Farbstift:
Ein schnelles Fill für den CPC 464 wurde bereits in CPC International vorgestellt, doch die 664/6128-Version hat ihre besonderen Tücken: Als Umrandung oder Begrenzung (Sperrfarbe) gelten nur Linien, die mit dem aktuellen GRAPHICS PEN oder der Füllfarbe gezeichnet wurden. Auf diese Weise können sogar mehrfarbige Flächen ausgemalt werden, aber man muß schon sehr aufpassen, ob die Begrenzung wirklich in der gewünschten Weise als Sperrfarbe akzeptiert wird. Der Füllvorgang beginnt immer an der aktuellen Position des Grafikcursors, er muß also vorher mit MOVE x,y in die Fläche gesetzt werden.

FRAME:
Synchronisiert die Bildschirmausgabe mit dem Strahlrücklauf des Monitors und unterstützt die wirklichkeitsgetreue Bewegung von Zeichen.

GRAPHICS PAPER Farbstift:
Bestimmt die Farbe des Grafik-Hintergrundes bei Textausgaben auf Grafikcursorposition (nach TAG) und bei Anwendung des MASK-Befehls.

GRAPHICS PEN Farbstift,Hintergrund:
Wählt die Schreibfarbe und den Hintergrundmodus für Grafik. Der zweite Parameter hat folgende Bedeutung:
0 = normal überschreiben
1 = transparent
Jeweils einer der beiden Parameter kann entfallen, wenn der Wert unverändert bleiben soll. Die Wirkung des bisher auf dem CPC 464 nicht vorhandenen Grafik-Transparentmodus demonstriert das folgende Beispiel:

```
10 MODE 1:TAG:GRAPHICS PAPER 2
20 GRAPHICS PEN 1,0
30 MOVE 100,100:PRINT "A";
40 GRAPHICS PEN 3,1
50 MOVE 108,108:PRINT "Z";
```

MASK Bitmaske:
Eine Bitmaske ist ein Wert von 0 – 255, der den Status von jeweils acht benachbarten Bildpunkten beim Zeichnen einer Linie bestimmt. Damit können beliebig unterbrochene bzw. gestrichelte Linien erzeugt werden. Die Zwischenräume werden mit der GRAPHICS PAPER-Farbe gefüllt oder bleiben unverändert, falls der Transparentmodus für Grafik gewählt wurde.

```
10 MODE 1:MASK &X11110000
20 GRAPHICS PAPER 3
30 GRAPHICS PEN 1,0
40 DRAW 0,200
50 GRAPHICS PEN ,1
60 DRAW 200,200
```

ON BREAK CONT:
Dieses Kommando ist mit Vorsicht anzuwenden, da es den Abbruch eines Programms verhindert. Ein ON BREAK STOP innerhalb des Programms setzt den Befehl wieder zurück.

PEN #Window,Farbstift,Hintergrund:
Wie beim CPC 464, nur kann jetzt mit dem letzten Parameter der Hintergrundmodus für Textausgaben gewählt werden (0 = normal, 1 = transparent). Von den letzten beiden Werten kann wahlweise einer entfallen, also z. B. PEN#1,,0

MERGE und CHAIN MERGE "Dateiname":
Diese Kommandos funktionieren jetzt auch bei Diskettenbetrieb einwandfrei. Die unerwünschte Fehlermeldung "EOF met" wird vom Emulator abgefangen.

Parameterübergabe bei CALL und RSX:
Bei CALL und RSX-Kommandos können Strings direkt ohne Umwege übergeben werden, also z. B. so:

|ERA,"TESTPROG.BAK"

Zusätzliche Grafik-Parameter:
Alle Grafik-Befehle werden auf das folgende Format erweitert:

KOMMANDO x,y,Farbstift,Schreibmodus

Das gilt für die Befehle MOVE, MOVER, PLOT, PLOTR, DRAW, DRAWR. Der letzte Parameter gibt an, wie die Bildpunkte mit dem Hintergrund verknüpft werden sollen:

0 – normal überschreiben
1 – XOR-Modus
2 – AND-Modus
3 – OR-Modus

Die Verknüpfungsvorschrift wird auf die Farbstiftnummer der Schreibfarbe und des Hintergrundes angewandt.

Kleine Abstriche:
Wie bereits beim CLEAR INPUT-Kommando angedeutet, kann eine vollständige Kompatibilität zwischen den verschiedenen CPC-Rechnern nicht erreicht werden, da einige der Unterschiede unveränderlich in den ROM's verankert sind.
Für eine Realisierung der DERR-Funktion wurde bisher keine Möglichkeit gefunden. Sie wird zwar vom Emulator akzeptiert, gibt aber nur den Wert 0 zurück. Wenn ein Leser Rat weiß, soll er sich melden: Gebraucht wird eine Routine, die die Fehlernummer im Akku übergibt.
Der CPC 664/6128 erlaubt bei dem MASK-Befehl noch einen zweiten Parameter, der bestimmt, ob beim Zeichnen von Linien der erste Punkt gesetzt werden soll oder nicht, was im XOR-Modus mitunter nützlich sein kann. Der Emulator akzeptiert zwar diesen zusätzlichen Wert, führt das Kommando aber nicht aus, da der programmtechnische Aufwand für eine Realisierung in keinem Verhältnis zur Bedeutung des Kommandos steht.
Die zusätzlichen Betriebssystem-Vektoren (z.B. GRA FILL) des 664/6128 konnten leider nicht eingebaut werden, da in diesem Bereich die Arithmetik-Vektoren des CPC 464 liegen. Eine Kompatibilität auf Maschinenebene ist hier also nicht gewährleistet. 664/6128- Programmierer, die auf die Hilfe des Emulators bei Kompatibilitätsproblemen hoffen und Assemblerroutinen in ihr Programm einbinden wollen, sollten noch die folgenden Tatsachen berücksichtigen:

- Der Emulator belegt den Speicherbereich ab &A200
- Folgende Indirections wurden über neue Routinen geleitet:
  GRA LINE &BDE2
  SCR WRITE &BDE8
- Die Vektoren TXT SET PEN (&BB90), GRA SET PEN (&BBDE), GRA MOVE ABSOLUTE (&BBC0) und GRA MOVE RELATIVE (&BBC3) wurden verbogen, um die neue Parameterübergabe zu realisieren. Sie können trotzdem in gewohnter Weise benutzt werden, solange das obere ROM beim Aufruf ausgeschaltet ist.

Ebenfalls noch nicht geglückt ist die softwaremäßige Simulation der zusätzlichen 64 KByte des CPC 6128. Wir haben dieses Problem jedoch unserer Abteilung "Zeichen und Wunder" übergeben, so daß vielleicht in den nächsten Jahrzehnten mit einer Lösung zu rechnen ist...

(M. Uphoff)

```
10 '********************************** [1460]
20 '* 664/6128 -Emulator fuer CPC 464 * [1839]
30 '********************************** [1460]
40 '******* (C) 1986  M. Uphoff ******* [1189]
50 '********************************** [1460]
60 '                                     [117]
70 adr=&A1FF:MEMORY adr                 [1232]
80 FOR bl=1 TO 9                        [675]
90 s=0:READ sum                         [660]
100 FOR i=1 TO 128                      [554]
110 READ byte$:IF byte$="EOF" THEN 150  [1777]
120 v=VAL("&"+byte$):s=s+v              [2224]
130 adr=adr+1:POKE adr,v                [1023]
140 NEXT i                              [375]
150 IF s<>sum THEN PRINT"Datafehler in Blo [3802]
ck";bl:END
160 PRINT"Block";bl;"OK"                [2167]
170 NEXT bl                             [440]
180 SAVE"emu.bin",b,&A200,&439          [1427]
190 END                                 [110]

200 '                                   [117]
210 '************************ Block 1   [1441]
220 DATA 14235                          [366]
230 DATA 3E,C3,32,16,AC,21,83,A2        [1312]
240 DATA 22,17,AC,32,19,AC,21,8E        [1277]
250 DATA A2,22,1A,AC,32,07,AC,21        [1313]
260 DATA 9A,A2,22,08,AC,32,04,AC        [1745]
270 DATA 21,B4,A4,22,05,AC,32,0D        [1184]
280 DATA AC,21,2A,A3,22,0E,AC,32        [1627]
290 DATA 01,AC,21,AB,A2,22,02,AC        [1019]
300 DATA 32,90,BB,21,D8,A2,22,91        [1575]
310 DATA BB,32,DE,BB,21,11,A3,22        [1810]
320 DATA DF,BB,32,C0,BB,21,F5,A2        [1232]
330 DATA 22,C1,BB,32,C3,BB,21,FA        [1543]
340 DATA A2,22,C4,BB,21,53,A3,22        [1537]
350 DATA E3,BD,21,62,A3,22,E9,BD        [2104]
360 DATA 3A,80,BC,FE,C3,C8,32,36        [1770]
370 DATA A6,2A,81,BC,22,37,A6,3E        [944]
380 DATA C3,32,80,BC,21,B2,A2,22        [1562]

390 '************************ Block 2   [1448]
400 DATA 19616                          [211]
410 DATA 81,BC,C9,11,E1,A5,CD,27        [1497]
420 DATA E3,D0,F1,C3,61,DF,21,E1        [1285]
430 DATA A5,CD,13,E3,D0,7E,23,C1        [1633]
440 DATA C1,C9,FE,C5,D0,D6,BA,D1        [751]
450 DATA EB,4F,06,00,21,1C,A6,09        [1413]
460 DATA C3,BB,DD,21,91,B2,75,C3        [1126]
470 DATA 68,A2,E5,3A,36,A6,32,80        [1430]
480 DATA BC,2A,37,A6,22,81,BC,CD        [1480]
490 DATA 80,BC,21,80,BC,36,C3,21        [1421]
500 DATA B2,A2,22,81,BC,E1,D8,C8        [1269]
510 DATA FE,1A,37,3F,C0,B7,37,C9        [1051]
520 DATA CD,D5,A5,F3,D9,CB,59,D9        [1082]
530 DATA FB,C0,E1,E3,CD,55,DD,30        [1455]
540 DATA 0A,3E,02,CD,FB,C1,E5,CD        [2199]
550 DATA 9F,BB,E1,E3,E9,CD,DB,A5        [1355]
560 DATA 18,03,CD,DE,A5,F3,D9,CB        [1527]
570 '************************ Block 3   [1447]
580 DATA 18665                          [305]
590 DATA 59,D9,FB,C0,E1,E3,CD,55        [1531]
600 DATA DD,DC,0E,A3,E3,E9,CD,4B        [2240]
610 DATA C2,CD,D8,A5,F3,D9,CB,59        [1024]
620 DATA D9,FB,C0,CD,55,DD,D0,3E        [1468]
630 DATA 04,CD,FB,C1,E5,CD,59,BC        [1153]
640 DATA E1,C9,2B,7E,FE,20,28,FA        [1225]
650 DATA FE,2C,C0,2B,E5,2A,34,AE        [1763]
660 DATA CD,3F,DD,21,28,A6,CD,AA        [1804]
670 DATA FF,E1,38,08,FE,BB,C0,CD        [1770]
680 DATA 93,BB,18,03,CD,E1,BB,D1        [754]
690 DATA C3,4F,D0,3A,2F,A6,2F,32        [1266]
700 DATA 33,A6,CD,3C,18,AF,32,33        [714]
710 DATA A6,C9,3A,33,A6,B7,20,0F        [921]
720 DATA 3A,39,B3,B8,C2,CC,B1,3A        [605]
730 DATA 30,A6,B7,CA,CC,B1,C9,3A        [1876]
740 DATA 46,B3,B7,3A,2F,A6,20,11        [1515]

750 '************************ Block 4   [1454]
760 DATA 15557                          [404]
770 DATA 07,32,2F,A6,3A,38,B3,47        [1267]
780 DATA DA,CC,B1,3A,39,B3,47,18        [1282]
790 DATA DE,E5,D5,C5,21,CF,B1,5F        [1766]
800 DATA 3A,07,B2,ED,44,47,AF,CB        [1472]
810 DATA 01,30,05,CB,03,30,01,B6        [2015]
820 DATA 23,10,F4,4F,7B,32,2F,A6        [960]
830 DATA 3A,30,A6,B7,20,0A,2A,38        [1225]
840 DATA B3,7D,AC,A1,AC,C1,18,01        [1524]
850 DATA F1,47,D1,E1,C3,CC,B1,CA        [1180]
860 DATA A3,FE,CD,86,0C,32,3A,B3        [1271]
870 DATA CD,1A,16,CD,FF,16,D2,68        [1264]
880 DATA A4,E5,FD,E1,D5,DD,E1,CD        [1183]
890 DATA A9,0B,3A,3A,B3,57,AE,A1        [1195]
900 DATA 28,7E,3A,38,B3,5F,AE,A1        [1188]
910 DATA 28,76,06,00,FD,23,CD,2D        [458]
920 DATA 0C,3A,34,B3,FD,95,38,52        [1326]

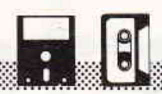
930 '************************ Block 5   [1453]
940 DATA 15966                          [355]
950 DATA 7A,AE,A1,28,4D,7B,AE,A1        [2160]
960 DATA 20,EA,18,46,AE,77,CB,20        [1201]
970 DATA E5,CB,01,DC,05,0C,7A,AE        [1551]
980 DATA A1,28,12,7B,AE,A1,28,0D        [1077]
990 DATA CB,C0,CB,48,20,07,DD,2B        [1427]
1000 DATA DF,8A,A4,DD,23,CB,A0,CB       [1782]
1010 DATA 09,E1,E5,CB,09,DC,F9,0B       [984]
1020 DATA 7A,AE,A1,28,12,7B,AE,A1       [1767]
1030 DATA 28,0D,CB,E0,CB,68,20,07       [733]
1040 DATA DD,23,DF,8A,A4,DD,2B,CB       [1367]
1050 DATA 01,E1,3A,36,B3,FD,95,30       [1917]
1060 DATA 0F,FD,2B,CD,13,0C,7B,AE       [1894]
1070 DATA A1,28,05,7A,AE,A1,20,A4       [1286]
1080 DATA 2A,34,A6,7D,B4,C8,2B,22       [1518]
1090 DATA 34,A6,DF,78,A4,C3,D3,A3       [1234]
1100 DATA 7B,A4,FD,2A,89,AE,2B,56       [2087]

1110 '************************ Block 6  [1460]
1120 DATA 17160                         [385]
1130 DATA 2B,5E,2B,22,89,AE,6E,26       [1822]
1140 DATA 00,C9,8D,A4,FD,C5,D5,2A       [466]
1150 DATA 89,AE,01,03,00,CD,18,F6       [1345]
1160 DATA 38,17,EB,22,89,AE,DD,E5       [847]
1170 DATA D1,FD,E5,C1,2B,72,2B,73       [1147]
1180 DATA 2B,71,2A,34,A6,23,22,34       [1282]
1190 DATA A6,D1,C1,C9,FE,03,28,41       [1373]
1200 DATA FE,AB,28,57,FE,9F,CA,4A       [1386]
1210 DATA A5,FE,2C,28,03,FE,28,C0       [1562]
1220 DATA 3E,02,B9,20,64,F1,C1,F5       [2185]
1230 DATA 3E,F8,B8,C0,79,FE,EE,28       [1224]
1240 DATA 15,FE,F5,C0,7E,2B,FE,72       [1151]
1250 DATA 20,FA,7E,3C,20,F6,23,CD       [1430]
1260 DATA 3F,DD,CD,37,DD,28,F1,CD       [999]
1270 DATA FB,CE,CD,37,DD,2C,C3,F5       [1746]
1280 DATA F8,3E,0D,BB,C0,2A,34,AE       [1472]
1290 '************************ Block 7  [1459]
1300 DATA 19901                         [285]
1310 DATA CD,3F,DD,FE,7C,28,03,FE       [1396]
1320 DATA 83,C0,E1,2A,C2,B0,CD,21       [556]
1330 DATA FB,37,C9,3E,05,BB,C0,3E       [1681]
1340 DATA 1A,91,C0,B8,C0,F1,CD,F5       [1012]
1350 DATA C1,CD,D3,C1,CD,37,DD,29       [526]
1360 DATA CD,60,BB,E5,CD,19,FA,E1       [1119]
1370 DATA C9,3E,49,B9,C0,F1,C1,F5       [872]
1380 DATA 3E,D0,B8,C0,3E,93,B9,C0       [1553]
1390 DATA F1,E5,00,00,AF,CD,0A,FF       [1716]
1400 DATA E1,C9,F1,C1,F5,3E,C8,B8       [1410]
1410 DATA C0,3E,D6,B9,C0,3E,8B,BE       [998]
1420 DATA C0,F1,11,61,A5,1B,C3,DA       [846]
1430 DATA C8,06,00,FF,FF,C9,00,CD       [2264]
1440 DATA 55,DD,38,10,3E,02,CD,FB       [1856]
1450 DATA C1,B7,CC,84,BB,C4,81,BB       [393]
1460 DATA CD,55,DD,D0,3E,02,CD,FB       [1575]

1470 '************************ Block 8  [1434]
1480 DATA 19052                         [342]
1490 DATA C1,B7,CA,7E,BB,C3,7B,BB       [668]
1500 DATA 23,01,E4,BB,FE,BA,CA,18       [2158]
1510 DATA C2,FE,BB,C2,C6,DD,CD,55       [917]
1520 DATA DD,38,0A,CD,4B,C2,CD,D8       [599]
1530 DATA A5,CD,55,DD,D0,3E,02,CD       [2270]
1540 DATA FB,C1,32,30,A6,C9,CD,4B       [889]
1550 DATA C2,E5,DF,C7,A3,E1,C9,CD       [950]
1560 DATA 55,DD,38,0A,CD,67,CE,32       [1889]
1570 DATA 2F,A6,CD,55,DD,D0,3E,02       [1892]
1580 DATA CD,FB,C1,32,31,A6,C9,CD       [2316]
1590 DATA 09,BB,38,FB,C9,CF,A9,92       [1262]
1600 DATA CF,F6,97,CF,F4,95,CF,F1       [723]
1610 DATA 95,46,49,4C,CC,DD,47,52       [1078]
1620 DATA 41,50,48,49,43,D3,DE,4D       [895]
1630 DATA 41,53,CB,DF,46,52,41,4D       [1794]
1640 DATA C5,E0,43,55,52,53,4F,D2       [1101]
1650 '************************ Block 9  [1433]
1660 DATA 6328                          [308]
1670 DATA E1,43,4C,45,41,52,20,49       [1288]
1680 DATA 4E,50,55,D4,E2,43,4F,50       [1622]
1690 DATA 59,43,48,52,A4,7E,44,45       [1573]
1700 DATA 52,D2,49,00,AE,A5,88,A5       [952]
1710 DATA B7,A5,19,BD,67,A5,CF,A5       [1232]
1720 DATA 94,95,AE,AF,BC,BD,00,FF       [1309]
1730 DATA 00,FF,FF,00,00,00,00,00       [1953]
1740 DATA 00,EOF,UFF!                   [290]
```

Animator

für 464-664-6128



Animator ist ein Programm, mit dem man Bilder von beliebiger Größe in einen "Bildspeicher" ablegen und danach in ihrer Reihenfolge schnell einladen kann, so daß eine trickfilmartige Animation entsteht.
Das Programm besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil enthält die MC-Routinen, der zweite Teil das Basic-Steuerprogramm sowie eine Demo, die später gegen eigene Routinen ausgetauscht werden kann.

Programmvorbereitung:
Start mit Taste 1 des Zehnerblocks oder RUN.
Wenn das Programm mit Taste 1 oder RUN gestartet wurde, werden die Daten des Variablenfeldes 1 gelesen. MO enthält den gewünschten Mode. ME die Memorygrenze für das Basicprogramm. Direkt hinter ME beginnt der Bildspeicher. Beim Erhöhen von ME erhalten Sie mehr Platz für Basic, verkleinern aber automatisch den Bildspeicher. BR und HO enthalten Breite und Höhe des Bildes.
Danach wird errechnet, wieviel Bilder im Speicher abgelegt werden können. Der erste Wert von BILDER gibt das Bildmaximum aus, der zweite Wert, wieviel Bilder bereits abgelegt wurden.
Das Bildfeld (BR*HO) wird in einem Rahmen in der rechten, oberen Bildschirmecke dargestellt. Alle Bilder innerhalb dieses Rahmens werden abgespeichert. Danach wird durch GOTO 1000, in Zeile 320, der weitere Programmablauf des Demoprogramms gesteuert. Das Demoprogramm erstellt in einer Schleife nacheinander Grafiken innerhalb des Bildfeldes. Mit dem Unterprogrammaufruf GOSUB 340 werden diese Grafiken dann abgespeichert. Der Bildzähler wird dabei ständig aktualisiert.
Wenn das Bildmaximum erreicht ist, wird automatisch die Animation abgerufen.
Anstelle des Demoprogramms können eigene Programme angehängt werden (z.B. 3D-Läufer). Die Grafiken müssen mit ORIGIN X,Y im angezeigten Bildfeld positioniert werden. Mit GOSUB 340 wird eine fertig aufgebaute Grafik abgespeichert.

Animation abrufen mit Taste 2 des Zehnerblocks:
Die Animation kann mit Taste 2 oder RUN 420 gestartet werden. Das Variablenfeld 2, ab Zeile 440, enthält dabei in der Variablen MO den Mode und in G die Geschwindigkeit, mit der die Animation ablaufen soll (1=schnell, 255=langsam).
Die Variable B enthält die Anzahl der Bilder, die animiert werden sollen und in HP und VP werden die Horizontal- und Vertikalkoordinaten des Ausgabebildfeldes übergeben.
Die Bilder werden in einer Endlosschleife übereinandergelegt. Der Ablauf kann mit ESC unterbrochen werden. Nach erneutem Starten des Programms mit RUN wird der Bildzähler zurückgesetzt und der Bildspeicher kann neu beschrieben werden.

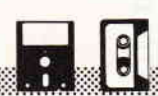
(B. Markau)

```
100 '************************************ [1476]
110 'ANIMATOR 1.TEIL     (C)1986  B.MARKAU [1907]
120 '************************************ [1476]
130 KEY 128,"mode 2:LIST-"+CHR$(13)       [2161]
140 KEY 129,"mode 2:run"+CHR$(13)         [1176]
150 KEY 130,"run 420"+CHR$(13)            [2146]
160 '                                     [117]
170 MODE 1:MEMORY &8000                   [1444]
180 BORDER 0:PAPER 0:INK 0,0:INK 1,26     [1556]
190 LOCATE 1,7                            [629]
200 PRINT"******* ANIMATOR 1.TEIL *******" [2173]
210 FOR i=&9FFB TO &A1B2                  [974]
220 READ a$:wert=VAL("&"+a$)              [1145]
230 POKE i,wert:a=a+wert:NEXT             [1334]
240 IF a<>44796 THEN PRINT"DATAFEHLER":END [1639]
260 LOCATE 1,10                           [726]
270 PRINT"BITTE 2.TEIL LADEN"             [2575]
280 RUN"animate2                          [1140]
290 '                                     [117]
300 DATA 3a,4b,a0,47,3a,4a,a0,b8,d2,20,a1  [1605]
310 DATA 3c,32,4a,a0,ed,5b,48,a0,06,08,c5  [2350]
320 DATA 01,00,08,2a,2f,a0,09,22,2f,a0,01  [2463]
330 DATA 0d,00,cd,31,a0,c1,10,ec,21,00,b8  [1563]
340 DATA 22,2f,a0,ed,53,48,a0,c9,00,b8,13  [2448]
350 DATA 06,0e,c5,d5,11,43,00,19,d1,01,0d  [1445]
360 DATA 00,ed,b0,c1,10,f1,c9,00,00,00,00  [1262]
370 DATA 00,44,ff,00,00,00,00,00,00,00,00  [1559]
380 DATA 2a,8f,a0,06,08,c5,01,00,08,eb,2a  [1895]
390 DATA 79,a0,09,22,79,a0,eb,01,0d,00,cd  [2008]
400 DATA 7b,a0,c1,10,ea,11,00,b8,ed,53,79  [2505]
410 DATA a0,22,8f,a0,c9,00,b8,23,06,0e,c5  [1544]
420 DATA e5,21,43,00,19,eb,e1,01,0d,00,ed  [1390]
430 DATA b0,c1,10,f0,c9,00,44              [1046]
440 DATA dd,7e,04,32,1c,a0,32,3c,a0,32,66  [1463]
450 DATA a0,32,87,a0,47,3e,50,90,32,37,a0  [1746]
460 DATA 32,81,a0,dd,7e,02,32,33,a0,32,7d  [2078]
470 DATA a0,dd,56,01,dd,5e,00,ed,53,48,a0  [996]
480 DATA ed,53,8f,a0,ed,53,d7,a0,dd,7e,06  [1614]
490 DATA cd,0e,bc,3E,00,32,4A,A0,DD,7E,08  [2071]
500 DATA 32,4b,A0,C9,00,00,00,00           [1731]
510 DATA dd,7e,08,cd,0e,bc,3a,1c,a0,dd,86  [1288]
520 DATA 00,47,3e,51,b8,da,28,a1,3a,33,a0  [1764]
530 DATA dd,86,02,47,3e,1a,b8,da,30,a1,ed  [2025]
540 DATA 4b,1c,a0,2a,2f,A0,09,2b,dd,46,00  [945]
550 DATA 23,10,fd,11,50,00,ed,52,ED,52,DD  [1930]
560 DATA 46,02,19,10,FD,22,79,A0,22,6F,a0  [1815]
570 DATA c3,7C,a1                          [853]
580 DATA 21,6b,a1,06,11,c3,35,a1,21,41,a1  [1341]
590 DATA 06,15,c3,35,a1,21,56,a1,06,15,7e  [1785]
600 DATA e5,c5,cd,5d,bb,c1,e1,23,10,f5,c9  [1295]
610 DATA 50,6F,73,69,74,69,6F,6E,2D,68,70  [2107]
620 DATA 20,7A,75,20,67,72,6F,73,73,21     [1528]
630 DATA 50,6F,73,69,74,69,6F,6E,2D,76,70  [2045]
640 DATA 20,7A,75,20,67,72,6F,73,73,21     [1528]
650 DATA 42,69,6c,64,73,70,65,69,63,68,65  [1640]
660 DATA 72,20,76,6f,6c,6c                 [555]
670 DATA ed,5b,d7,a0,ed,53,8f,a0,dd,46,04  [983]
680 DATA 97,b8,20,04,3a,4b,a0,47,c5,cd,53  [1661]
690 DATA a0,dd,46,06,c5,21,00,c0,11,00,c0  [893]
700 DATA 01,00,01,ed,b0,c1,10,f1,3e,42,cd  [1145]
710 DATA 1e,bb,28,02,c1,c9,c1,10,de,28,c9  [2082]
```

```
100 '************************************ [1476]
110 'ANIMATOR 2.TEIL      (C)1986 B.MARKAU [3198]
120 '************************************ [1476]
130 '                                     [117]
140 '------------------------------------ [1855]
150 'SPEICHERVORBEREITUNG (TASTE 1-RUN)   [2057]
160 '------------------------------------ [1855]
170 mo=2      'MODE                       [286]
180 me=&2000  'MEMORY/BILDSPEICHERANFANG  [3329]
190 br=15     'BILDBREITE (CURSOREINHEITEN) [1297]
200 ho=7      'BILDHOEHE (CURSOREINHEITEN) [2246]
210 '                                     [117]
220 MEMORY me                             [288]
230 bytes=ho*8*br*(2^(2-mo))+20           [1095]
240 bi=INT((40960-me)/bytes)              [1132]
250 CALL &A091,bi,mo,br*(2^(2-mo)),ho,me  [2792]
260 BORDER 0:PAPER 0:PEN 1                [1378]
265 INK 0,25:INK 1,0                      [1244]
270 LOCATE 2,2:PRINT"BILDER"              [2176]
280 LOCATE 1,3:PRINT bi:PRINT" 0"         [1819]
290 WINDOW #2,(2^(mo+1)*10+1)-br,80,1,ho  [1841]
300 WINDOW #1,(2^(mo+1)*10)-br,80,1,ho+1  [2314]
310 PAPER #2,0:PAPER #1,1:CLS #1:CLS #2   [2726]
320 GOTO 1000                             [339]
330 '                                     [117]
340 '------------------------------------ [1855]
350 'BILD ABSPEICHERN (UNTERPROGRAMM)     [2591]
```

```
360 '------------------------------------- [1855]
370 CALL &9FFB:bild=PEEK(&A04A)           [2055]
380 LOCATE 1,4:PRINT bild                 [2003]
390 CLS #1:CLS #2                         [576]
395 IF bild=PEEK(&A04B) THEN GOTO 410     [1560]
396 RETURN                                [555]
400 '                                     [117]
410 '------------------------------------- [1855]
420 'ANIMATION ABRUFEN (TASTE 2-RUN 420)   [1529]
430 '------------------------------------- [1855]
440 mo=2          'MODE                   [286]
450 g=60          'GESCHWINDIGKEIT        [1573]
460 b=0           'BILDER                 [713]
470 hp=30         'HORIZONTALPOSITION     [1683]
480 vp=8          'VERTIKALPOSITION       [1428]
490 '                                     [117]
500 CALL &A0DB,mo,g,b,vp,hp:END           [1597]
510 '                                     [117]
1000 '************************************ [1383]
1010 'DEMO:BM-SIGNET                      [613]
1020 '************************************ [1383]
1030 '                                    [117]
1040 EP=12:AD=4:DEG                       [1392]
1050 DIM X(51),Y(51),Z(51),BX(51),BY(51)  [2118]
1060 DIM K(AD,7),L(AD)                    [185]
1070 FOR I=1 TO EP                        [531]
1080 READ X(I),Y(I),Z(I):NEXT I           [2311]
1090 FOR I=1 TO AD: READ L(I)             [1726]
1100 FOR J=1 TO L(I):READ K(I,J):NEXT J,I [2209]
1110 I=EP+1:Z=-3                          [532]
1120 FOR A=0 TO 180 STEP 10               [999]
1130 X(I)=SIN(A)*3-3.5                    [1451]
1140 Y(I)=COS(A)*3-3                      [620]
1150 Z(I)=Z:Z=Z+SIN(A)/1.9                [786]
1160 I=I+1:NEXT A:Z=3                     [1003]
1170 FOR A=0 TO 180 STEP 10 :I=I+1        [1541]
1180 X(I)=SIN(A)*3-3.5                    [1451]
1190 Y(I)=COS(A)*3+3                      [584]
1200 Z(I)=Z:Z=Z-SIN(A)/1.9                [1202]
1210 NEXT A                               [383]
1220 ORIGIN 298,150                       [498]
1230 '                                    [117]
1240 AL=90 :BE=0 :GA=180                  [1237]
1250 VX=9 :VY=50 :VZ=-1.7                 [2413]
1260 AB=8 :E=25                           [316]
1270 '                                    [117]
1280 GOSUB 1470:FOR I=1 TO 51             [2127]
1290 X=X(I):Y=Y(I):Z=Z(I)*0.5:GOSUB 1520  [2897]
1300 BX(I)=BX: BY(I)=BY:NEXT I            [1844]
1310 '                                    [117]
1320 FOR I= 1 TO 4                        [450]
1330 FOR J=1 TO L(I)-1                    [1281]
1340 S1=BX(K(I,J)): Z1=BY(K(I,J))         [1348]
1350 S2=BX(K(I,J+1)):Z2=BY(K(I,J+1))      [2148]
1360 PLOT S1,Z1,1: DRAW S2,Z2 :NEXT J,I   [2845]
1370 MOVE BX(13),BY(13)                   [1424]
1380 FOR I=13 TO 31:DRAW BX(I),BY(I):NEXT [1838]
1390 MOVE BX(33),BY(33)                   [1065]
1400 FOR I=34 TO 51:DRAW BX(I),BY(I):NEXT [2532]
1410 '                                    [117]
1420 '----------------------------------- [1828]
1430 GOSUB 340   'SPEICHERBEFEHL          [1790]
1440 '----------------------------------- [1828]
1450 AL=AL+(720/bi):BE=BE+(360/bi):GA=GA-( [1528]
360/bi)
1460 GOTO 1280                            [347]
1470 '                                    [117]
1480 DEG                                  [133]
1490 CA=COS(AL):CB=COS(BE):CC=COS(GA)     [1107]
1500 SA=SIN(AL):SB=SIN(BE):SC=SIN(GA)     [2413]
1510 RETURN                               [555]
1520 X1=X :Y1=CA*Y-SA*Z :Z1=SA*Y+CA*Z     [2123]
1530 X2=CB*X1-SB*Z1: Y2=Y1: Z2=SB*X1+CB*Z1 [3766]
1540 X3=CC*X2-SC*Y2: Y3=SC*X2+CC*Y2: Z3=Z2 [2367]
1550 X4=X3+VX: Y4=Y3+VY: Z4=Z3+VZ         [2281]
1560 U=-X4/Y4*E :V=-Z4/Y4*E               [1255]
1570 BX=320+AB*U:BY=200-AB*V:RETURN       [2404]
1580 '                                    [117]
1590 'ECKPUNKTDATEN                       [1616]
1600 DATA 12.5,-6,3, 6.5,-6,-3, 0.5,-6,3  [1853]
1610 DATA 0.5,6,3, 6.5,0,-3, 12.5,6,3     [1140]
1620 DATA -12.5,-6,3,-3.5,-6,3,-12.5,0,-3 [1848]
1630 DATA -3.5,0,-3, -12.5,6,3, -3.5,6,3  [1408]
1640 '                                    [117]
1650 'LINIENDATEN                         [1680]
1660 DATA 5,1,2,5,6,1                     [364]
1670 DATA 4,8,7,9,10                      [436]
1680 DATA 4,2,3,4,5                       [647]
1690 DATA 3,9,11,12                       [313]
```

CPC-Listingservice für 464-664-6128

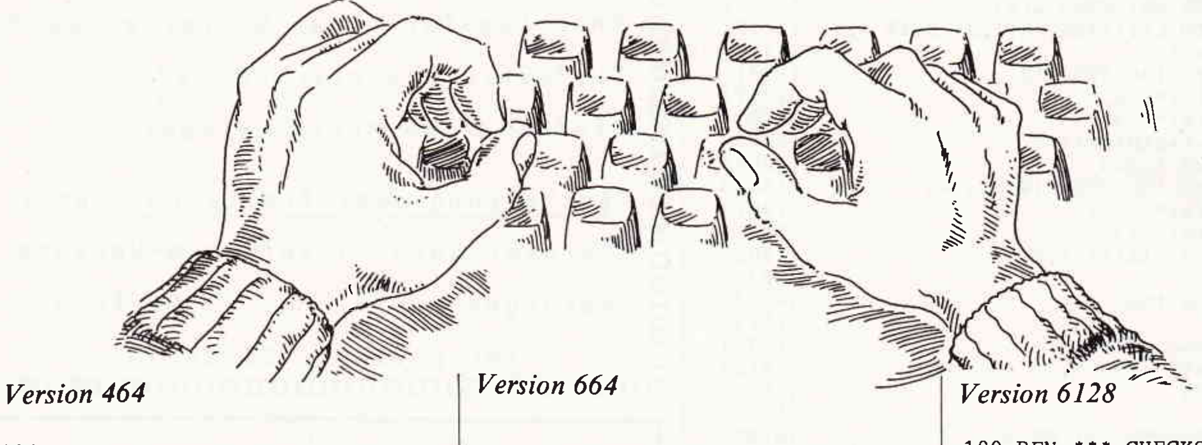


Wie in jedem Heft, finden Sie auch hier wieder den Listingservice, der Ihnen helfen soll, die in unserem Magazin abgedruckte "Paperware" in "Software" für Ihren Rechner zu verwandeln. Neben den Piktogrammen für Kassetten-/Diskettenbetrieb und der Angabe der Lauffähigkeit finden Sie die Super-Eintipphilfe "Checksummer". Um den Checksummer benutzen zu können, genügt es, das Programm einmal aufzurufen; es generiert selbständig den Maschinencode, aktiviert den Checksummer, gibt eine Bereitschaftsmeldung aus und löscht sich anschließend selbst wieder. Ab jetzt wird jede Eingabe, nachdem man ENTER gedrückt hat, mit der Ausgabe einer Quersumme quittiert. Beim Eintippen von Programmlistings kann man nun durch den Vergleich der beiden in eckigen Klammern stehenden Zahlen feststellen, ob man sich vertippt hat und ggf. den Fehler sofort berichtigen. Des weiteren hat man die Möglichkeit, mit dem RSX-Befehl CHECK,s,z ein Listing mit den dazugehörigen Checksummen zu erzeugen. Die Parameter s und z definieren den Ausgabekanal (s = 0 bis 9) und die Zeilennummer, ab der mit der Ausgabe begonnen werden soll; wird z nicht angegeben, so wird an dessen Stelle 1 angenommen.

Vor dem Druck sollte man mit WIDTH x die maximale Breite (x) einer Zeile festlegen. Mit Hilfe der RSX-Befehle ON und OFF kann der Cheksummer ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Bei der Berechnung der Quersumme werden die Zeilennummer und Leerzeichen überlesen; zwischen Groß- und Kleinschreibung wird nur innerhalb zweier Anführungsstriche unterschieden, da ansonsten die Schreibweise von Befehlsworten und Variablennamen keinen Einfluß auf die Funktionstüchtigkeit eines Basicprogrammes hat.

(Thomas Fippl)



Version 464

```
100 REM *** CHECKSUM 464 ***
110 MEMORY &A4FF
120 FOR a%=&A500 TO &A607
130 READ byte$
140 POKE a%,VAL("&"+byte$)
150 NEXT
160 PRINT
170 PRINT"CHECKSUM v2"
180 CALL &A500:|ON:NEW
190 :
200 DATA 21,09,a5,01,0d,a5,c3,d1
210 DATA bc,00,00,00,00,18,a5,c3
220 DATA 2a,a5,c3,2f,a5,c3,43,a5
230 DATA 4f,ce,4f,46,c6,43,48,45
240 DATA 43,cb,00,00,cf,98,aa,c3
250 DATA a8,a5,21,27,a5,18,03,21
260 DATA 24,a5,28,06,cd,00,b9,c3
270 DATA 06,dd,11,3a,bd,01,03,00
280 DATA ed,b0,c9,4f,cd,00,b9,0d
290 DATA 28,08,0d,20,ea,dd,7e,02
300 DATA 18,04,7b,11,01,00,cd,a2
310 DATA c1,cd,a3,e7,e5,4e,23,46
320 DATA 23,5e,23,56,e1,78,b1,c8
330 DATA cd,3c,c4,e5,09,e3,cd,63
340 DATA e1,21,a4,ac,cd,7a,a5,e1
350 DATA 18,e2,e5,cd,ba,a5,e3,cd
360 DATA 98,a5,cd,96,f2,e3,cd,f6
370 DATA a5,cd,4e,c3,e1,7e,a7,c8
380 DATA cd,98,a5,cd,4e,c3,18,f5
390 DATA 3a,24,ac,d6,08,47,7e,a7
400 DATA c8,cd,45,e1,23,10,f7,c9
410 DATA cd,24,a5,f5,c5,d5,e5,cd
420 DATA ba,a5,cd,f6,a5,e1,d1,c1
430 DATA f1,c9,eb,1b,af,47,67,6f
440 DATA 2f,32,23,a5,13,1a,d6,30
450 DATA 38,04,fe,0a,38,f6,1a,13
460 DATA a7,c8,4f,3a,23,a5,a1,fe
470 DATA 20,28,f3,79,fe,22,20,07
480 DATA 3a,23,a5,2f,32,23,a5,3a
490 DATA 23,a5,a7,79,c4,8a,ff,4f
500 DATA ad,07,6f,09,18,d8,3e,20
510 DATA cd,5c,c3,3e,5b,cd,5c,c3
520 DATA cd,79,ee,3e,5d,c3,5c,c3
```

Version 664

```
100 REM *** CHECKSUM 664 ***
110 MEMORY &A4FF
120 FOR a%=&A500 TO &A607
130 READ byte$
140 POKE a%,VAL("&"+byte$)
150 NEXT
160 PRINT
170 PRINT"CHECKSUM v2"
180 CALL &A500:|ON:NEW
190 :
200 DATA 21,09,a5,01,0d,a5,c3,d1
210 DATA bc,00,00,00,00,18,a5,c3
220 DATA 2a,a5,c3,2f,a5,c3,43,a5
230 DATA 4f,ce,4f,46,c6,43,48,45
240 DATA 43,cb,00,00,cf,02,ac,c3
250 DATA a8,a5,21,27,a5,18,03,21
260 DATA 24,a5,28,06,cd,00,b9,c3
270 DATA 4c,cb,11,5b,bd,01,03,00
280 DATA ed,b0,c9,4f,cd,00,b9,0d
290 DATA 28,08,0d,20,ea,dd,7e,02
300 DATA 18,04,7b,11,01,00,cd,a9
310 DATA c1,cd,69,e8,e5,4e,23,46
320 DATA 23,5e,23,56,e1,78,b1,c8
330 DATA cd,75,c4,e5,09,e3,cd,59
340 DATA e2,21,8a,ac,cd,7a,a5,e1
350 DATA 18,e2,e5,cd,ba,a5,e3,cd
360 DATA 98,a5,cd,58,f3,e3,cd,f6
370 DATA a5,cd,9b,c3,e1,7e,a7,c8
380 DATA cd,98,a5,cd,9b,c3,18,f5
390 DATA 3a,09,ac,d6,08,47,7e,a7
400 DATA c8,cd,22,e2,23,10,f7,c9
410 DATA cd,24,a5,f5,c5,d5,e5,cd
420 DATA ba,a5,cd,f6,a5,e1,d1,c1
430 DATA f1,c9,eb,1b,af,47,67,6f
440 DATA 2f,32,23,a5,13,1a,d6,30
450 DATA 38,04,fe,0a,38,f6,1a,13
460 DATA a7,c8,4f,3a,23,a5,a1,fe
470 DATA 20,28,f3,79,fe,22,20,07
480 DATA 3a,23,a5,2f,32,23,a5,3a
490 DATA 23,a5,a7,79,c4,ab,ff,4f
500 DATA ad,07,6f,09,18,d8,3e,20
510 DATA cd,a3,c3,3e,5b,cd,a3,c3
520 DATA cd,49,ef,3e,5d,c3,a3,c3
```

Version 6128

```
100 REM *** CHECKSUM 6128 ***
110 MEMORY &A4FF
120 FOR a%=&A500 TO &A607
130 READ byte$
140 POKE a%,VAL("&"+byte$)
150 NEXT
160 PRINT
170 PRINT"CHECKSUM v2"
180 CALL &A500:|ON:NEW
190 :
200 DATA 21,09,a5,01,0d,a5,c3,d1
210 DATA bc,00,00,00,00,18,a5,c3
220 DATA 2a,a5,c3,2f,a5,c3,43,a5
230 DATA 4f,ce,4f,46,c6,43,48,45
240 DATA 43,cb,00,00,cf,02,ac,c3
250 DATA a8,a5,21,27,a5,18,03,21
260 DATA 24,a5,28,06,cd,00,b9,c3
270 DATA 49,cb,11,5e,bd,01,03,00
280 DATA ed,b0,c9,4f,cd,00,b9,0d
290 DATA 28,08,0d,20,ea,dd,7e,02
300 DATA 18,04,7b,11,01,00,cd,a6
310 DATA c1,cd,64,e8,e5,4e,23,46
320 DATA 23,5e,23,56,e1,78,b1,c8
330 DATA cd,72,c4,e5,09,e3,cd,54
340 DATA e2,21,8a,ac,cd,7a,a5,e1
350 DATA 18,e2,e5,cd,ba,a5,e3,cd
360 DATA 98,a5,cd,53,f3,e3,cd,f6
370 DATA a5,cd,98,c3,e1,7e,a7,c8
380 DATA cd,98,a5,cd,98,c3,18,f5
390 DATA 3a,09,ac,d6,08,47,7e,a7
400 DATA c8,cd,1d,e2,23,10,f7,c9
410 DATA cd,24,a5,f5,c5,d5,e5,cd
420 DATA ba,a5,cd,f6,a5,e1,d1,c1
430 DATA f1,c9,eb,1b,af,47,67,6f
440 DATA 2f,32,23,a5,13,1a,d6,30
450 DATA 38,04,fe,0a,38,f6,1a,13
460 DATA a7,c8,4f,3a,23,a5,a1,fe
470 DATA 20,28,f3,79,fe,22,20,07
480 DATA 3a,23,a5,2f,32,23,a5,3a
490 DATA 23,a5,a7,79,c4,ab,ff,4f
500 DATA ad,07,6f,09,18,d8,3e,20
510 DATA cd,a0,c3,3e,5b,cd,a0,c3
520 DATA cd,44,ef.3e.5d,c3,a0,c3
```

USR-Funktion für CPC 464



Das hier vorgestellte MC-Programm erweitert dás Basic des CPC 464 um eine USR-Funktion. Diese Funktion dient, wie der bereits vorhandene CALL-Befehl, zum Aufruf von MC-Programmen.
Anders als beim CALL-Befehl ist bei der USR-Funktion jedoch die Rückgabe eines Ergebnisses an das aufzurufende Basicprogramm vorgesehen.
Es gibt zwei Varianten der USR-Funktion: die eine ermöglicht die Rückgabe eines Integerwertes, die andere die Rückgabe eines Strings.
In der Integer-Version wird die Funktion folgendermaßen aufgerufen:

ERGEBNIS = ‖USR(<STARTADRESSE>[,LISTE PARAMETER])

Und bei der String-Version sieht das so aus:

ERGEBNISS$ = ‖USR$(<STARTADRESSE>[,LISTE PARAMETER])

Die Parameter für die USR-Funktion sind die gleichen wie für den CALL-Befehl * eine Startadresse und maximal 32 weitere Parameter. Anders als beim CALL können jedoch Strings direkt, ohne den Umweg über die @-Funktion als Parameter verwendet werden (z.B. ergebnis=usr (&8000,"text")).

Die Verwaltung der Parameter im MC-Teil ähnelt der des CALL-Befehles (A = Anzahl der Parameter, IX = Pointer auf Parameter-Liste, DE = letzter Parameter, für Strings deutet der Pointer auf den Stringdescriptor).
Zurückgegeben wird der Integerwert im Register HL. Bei Strings steht der Rückgabewert in Akku und HL. Im Akku steht die Länge, in HL der Pointer.
Listing 1 enthält die Installation des neuen Befehls, die sich automatisch speicheroptimal unter Himem ansiedelt. Listing 2 ist ein Anwendungsbeispiel für den USR-Befehl und realisiert eine DEEK-Funktion. DEEK liest einen 16 Bit-Wert aus dem Speicher.

(G. Kluge)

```
10 ' USR-Funktion fuer CPC 464                  [765]
20 '                                            [117]
30 ' Basic-Loader                               [1182]
40 '                                            [117]
50 '                                            [117]
100 MEMORY HIMEM-179:start=HIMEM+1              [1923]
110 adr=start:summe=0                           [1995]
120 READ b$:IF LEN(b$)=2 THEN 200               [1348]
130 b$=MID$(b$,2):READ a$                       [1610]
140 wort=VAL("&"+a$+b$)+start                   [2016]
150 hi=INT(wort/256):lo=wort-256*hi             [2839]
160 summe=summe+VAL("&"+b$)+VAL("&"+a$)         [1355]
170 POKE adr,lo:adr=adr+1                       [957]
180 POKE adr,hi:GOTO 300                        [714]
200 byte=VAL("&"+b$)                            [465]
210 summe=summe+byte:POKE adr,byte              [1186]
300 adr=adr+1                                   [392]
310 IF adr<start+179 THEN 120                   [1414]
320 IF summe=20320 THEN 400                     [594]
330 PRINT "DATA-Fehler":STOP                    [2938]
400 CALL start                                  [840]
410 END                                         [110]
999 ' 179 Bytes Maschinenprogramm               [2318]
```

```
1000 DATA 21,0D,AC,11,>36,00,01,03,00,ED   [1441]
1010 DATA B0,3E,C3,32,0D,AC,21,>17,00,22   [1415]
1020 DATA 0E,AC,C9,E5,2B,7E,FE,7C,20,17    [1804]
1030 DATA 23,7E,B7,20,12,23,7E,FE,55,20    [1760]
1040 DATA 0C,23,7E,FE,53,20,06,23,7E,FE    [1234]
1050 DATA D2,28,04,E1,00,00,00,CD,3F,DD    [1479]
1060 DATA FE,24,28,01,2B,C1,C1,F5,CD,3F    [1810]
1070 DATA DD,CD,37,DD,28,CD,91,CE,ED,53    [2158]
1080 DATA >B0,00,ED,73,>8C,00,06,20,CD,55  [2042]
1090 DATA DD,30,1D,CD,FB,CE,CD,45,FF,20    [1468]
1100 DATA 0B,E5,2A,C2,B0,CD,21,FB,EB,E1    [1338]
1110 DATA 18,03,CD,94,CE,D5,10,E2,CD,37    [1604]
1120 DATA DD,29,22,>8F,00,3E,20,90,DD,21   [773]
1130 DATA 00,00,DD,39,DF,>B0,00,47,EB,31   [1496]
1140 DATA 00,00,21,00,00,F1,20,14,E5,EB    [1529]
1150 DATA 78,CD,19,FC,B7,28,05,48,06,00    [2258]
1160 DATA ED,B0,CD,BA,FB,E1,18,05,EB,CD    [2723]
1170 DATA 0D,FF,EB,C3,3F,DD,00,00,FF       [2066]
```

```
10 ' USR-Funktion fuer CPC 464              [765]
20 '                                        [117]
30 ' Demo-Programm: DEEK                    [2664]
40 '                                        [117]
50 '                                        [117]
100 MEMORY &9FFF                            [134]
110 FOR adr=&A000 TO &A007                  [1121]
120 READ b$:byte=VAL("&"+b$)                [3015]
130 POKE adr,byte                           [84]
140 NEXT                                    [350]
199 ' Anwendung:                            [1529]
200 PRINT "DEEK(&ae7b) = ";                 [1670]
210 PRINT HEX$(:USR(&A000,&AE7B))           [1430]
220 END                                     [110]
299 ' USR-Programm ab &a000:                [662]
300 DATA EB,E7,5F,23,E7,57,EB,C9            [1120]
310 ' EB      EX  DE,HL ;Zeiger nach HL     [1130]
320 ' E7      RST 20H   ;Lo-Byte lesen      [1022]
330 ' 5F      LD  E,A   ;nach E             [1112]
340 ' 23      INC HL                        [471]
350 ' E7      RST 20H   ;Hi-Byte lesen      [1226]
360 ' 57      LD  D,A   ;nach D             [1721]
370 ' EB      EX  DE,HL ;Ergebnis nach HL   [1399]
380 ' C9      RET       ;und zurueck        [1090]
```

wobei 1 immer der gegenwärtige Bildschirmspeicher und 2, 3, 4 und 5 je ein Viertel der Pseudo-Datei darstellt. Das Geheimnis, aus dem BANK-Bereich nun eine Binärdatei zu zaubern, liegt darin, daß man jedes Viertel der Datenbank in den Bildschirmspeicher kopiert und jedes Bild als Screendump auf Diskette speichert. Dieses Verfahren bewirkt eine enorme Geschwindigkeitssteigerung, da nun nicht mehr auf jeden einzelnen Datensatz zugegriffen werden muß. Das beim Übertragen eines Datei-Viertels auf dem Bildschirm entstehende Bild erscheint als ein rein zufälliges Muster, in Wirklichkeit repräsentiert aber jedes Pixel auf dem Monitor eine Information Ihrer Datei.

Ein Zeitvergleich: Die gesamten 64K sind bei der hier erläuterten Methode in gut 20 Sekunden gespeichert bzw. geladen. Anders als bei der herkömmlichen Methode, liegt die BANK-Datei auf Diskette nun nicht mehr in einem Riesen-64K-Block, sondern in vier 16K-Blöcken, da SCREENCOPY ja aus der Pseudo-Datei vier Bildschirme erstellt (CAT zeigt 17K-Blöcke an, da die Kilobyte-Zahl aufgerundet wird).

Der einzige Nachteil dieses Verfahrens ist lediglich die Inanspruchnahme des Bildschirmspeichers, so daß beim Speichern und Laden der BANK-Datei entweder ein vier mal änderndes Muster erscheint, bzw. der Schirm beim Ausschalten der INK-Farbe schwarz bleibt.

Listing 1 zeigt die Anwendung in einem Demoprogramm, bei dem zunächst der BANK-Bereich mit einem Teststring aufgefüllt wird. Gleich danach wird der BANK-Speicher in vier Blöcken auf Diskette geschrieben. Listing 2 zeigt, wie die abgespeicherten Blöcke wieder eingelesen und weiter verarbeitet werden.

(Thomas Christens)

Bankdateien als Binärdatei für 6128

Die beim CPC 6128 zur Verfügung stehenden zweiten 64KB sind, neben der Anwendung unter CP/M+, zur Speicherung von Daten und Bildern vorgesehen. Schon so mancher Hobbyprogrammierer wird diesen Speicherbereich als Datenbank genutzt haben. Dabei hat sich dann auch sicher die Frage ergeben, wie die einzelnen Datensätze möglichst komfortabel auf Diskette abgelegt werden können. Leider ist dabei die sehr langsame Methode zu verwenden, die die einzelnen Datensätze ausliest und in einer sequentiellen Datei auf Disc speichert. Dabei kann mitunter schon einmal, bei ungünstiger Speicherkonfiguration, bis zu einer Minute Zeit vergehen. Dieses Ärgernis kann jedoch recht gut umgangen werden, indem man die Daten als Maschinendatei ablegt. MC-Programme haben die Eigenschaft, von Diskette in Rekordzeit geladen zu werden. Da die Banks des 6128 unter Basic nicht ohne weiteres angesprochen werden können, bedient man sich des SCREENCOPY-Befehls, der ja im Bankmanager implementiert ist. Dieser RSX-Befehl dient dazu, den Bank-Bereich mit Adressen anzusprechen.

Da es sich jetzt allerdings um keine reinen Bildschirminhalte wie z.B. Bilder handelt, sondern um eine mit BANKOPEN eröffnete Pseudo-Datei, stört SCREENCOPY herzlich wenig. Die Syntax: "SCREENCOPY, >Ziel<, >Quelle<",

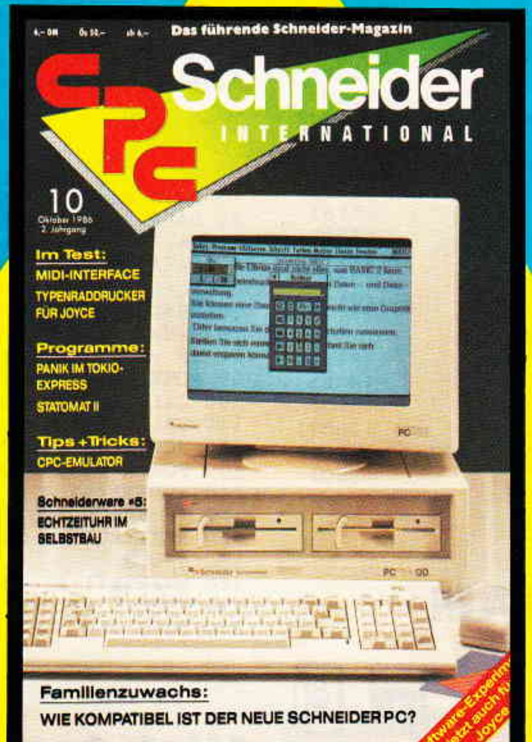
```
10 '************************************** [1727]
*******
20 '*      CPC 6128  -  128k RAM System      [2112]
     *
30 '* BANK-BEREICH ALS BINAERDATEI SAVEN     [2817]
     *
40 '*                                        [175]
     *
50 '*              THEODOR CHRISTES          [1234]
     *
60 '*                                        [175]
     *
70 '************************************** [1727]
*******
80 '                                         [117]
90 '                                         [117]
100 '                                        [117]
110 ' ZUNAECHST BITTE ERST EINMAL BANKMAN    [4422]
LADEN
120 '                                        [117]
130 '                                        [117]
140 ' *** BANK BEREICH MIT TESTSTRING FUEL   [4187]
LEN ***
150 |BANKOPEN,50                             [1117]
160 R%=0                                     [336]
170 A$="TEST * TEST * TEST * TEST * TEST *   [4016]
****** NUMMER:"
180 FOR N= 1 TO 1300                         [895]
190 |BANKWRITE,@R %,A$+DEC$(N,"####"),N      [3803]
200 NEXT                                     [350]
210 ' *** SAVE MIT SCREENCOPY ***            [1473]
220 FOR N= 2 TO 5                            [591]
230 MODE 2                                   [513]
240 |SCREENCOPY,1,N                          [1187]
250 O$="BANK.NR"+DEC$(N-1,"#")               [1921]
260 SAVE""+O$,B,49152,16384                  [1295]
270 NEXT                                     [350]
280 CLS                                      [91]
```



— Das ist die Software zum CPC Magazin —
— Jeden Monat neu —

DATABOX:

— mehr als der übliche Softwareservice
— bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3''-Diskette.
— Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
— erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes.
— der Datenträger zum Schneider CPC International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.



Für alle CPC's als Kassette und 3'' Diskette. Auch als Abonnement mit Preisvorteil erhältlich.

Inhalt der Databox zu Heft 10/86:

Programm	464	664	6128
Tokio Express	•	•	•
Periodensystem	•	•	•
Statomat II	•	•	•
664/6128 Emulator	•		
Animator	•	•	•
USR Funktion	•		
DEMO USR	•		
Bankdatei LOAD			•
Bankdatei SAVE			•
Gobang	•	•	•
ROM-Kopie	•		
High-Score TAB	•	•	•
Uhrtreiber	•	•	•
Uhrass.-Text	•	•	•
Bonusprogramm	•	•	•

Einzelbezug:
Einzelbezugspreise für DATABOX:
Diskette 3'' 24,— DM zuzüglich 3,— DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung).

Kassette 14,— DM zuzüglich Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,— DM Porto/Verpackung).

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Preisvorteil durch Databox-Abo:
Unser beliebter Databox-Service kann ab sofort auch im Abonnement bezogen werden. Dadurch sparen Sie Mühe und haben außerdem noch einen Preisvorteil gegenüber dem Einzelbezug.

Das Databox-Abo kostet:

Als Kassette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin....................90,— DM
Im europäischen Ausland....................100,—DM
Im außereuropäischen Ausland...........120,— DM

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin....................150,— DM
Im europäischen Ausland....................160,— DM
Im außereuropäischen Ausland...........180,— DM

Als Kassette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin....................180,— DM
Im europäischen Ausland....................200,— DM
Im außereuropäischen Ausland...........240,— DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und Westberlin....................300,— DM
Im europäischen Ausland....................320,— DM
Im außereuropäischen Ausland...........360,— DM

In den vorgenannten Preisen sind die Versand- und Verpackungskosten enthalten. Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

Schneider CPC International
Postfach 250, 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen

```
10 '************************************ [1727]
*******
20 '*     CPC 6128  -  128k RAM System     [2112]
    *
30 '* BANK-BEREICH ALS BINAERDATEI LADEN   [2363]
    *
40 '*                                      [175]
    *
50 '*            THEODOR CHRISTES          [1234]
    *
60 '*                                      [175]
    *
70 '************************************ [1727]
*******
80 '                                       [117]
90 '                                       [117]
100 '                                      [117]

110 ' ZUNAECHST BITTE ERST EINMAL BANKMAN  [4422]
LADEN
120 '                                      [117]
130 '                                      [117]
140 ' *** LOAD MIT SCREENCOPY ***          [1737]
150 |BANKOPEN,50                           [1117]
160 FOR N= 2 TO 5                          [591]
170 O$="BANK.NR"+DEC$(N-1,"#")             [1921]
180 MODE 2                                 [513]
190 LOAD""+O$                              [731]
200 |SCREENCOPY,N,1                        [1463]
210 NEXT                                   [350]
220 CLS                                    [91]

230 ' *** BANK TESTWEISE ABFRAGEN ***      [2682]
240 A$=SAPCE$(50)                          [715]
250 R%=0                                   [336]
260 FOR N = 1 TO 1300                      [895]
270 |BANKREAD,R%,A$,N                      [2067]
280 PRINT USING "####";N;:PRINT":  "A$     [2309]
290 NEXT                                   [350]
```

ROM-Kopie ins RAM

für 464



Dieses kleine Programm bewirkt eine Verschiebung der CPC-ROM's in den Arbeitsspeicher (RAM). Damit ist es dann möglich, einfach mittels POKE-Anweisungen Änderungen an der fest eingebauten Software vorzunehmen.

Vorteilhaft ist dies, wenn man beispielsweise andere Fehlermeldungen haben will oder einfach ein paar Bugs beseitigen möchte, die das CPC-Betriebssystem ja hat.
Da sich alle wichtigen Routinen im RAM befinden, muß auch nicht mehr mit Restarts gearbeitet werden, wenn man eine ROM-Routine nutzen will, sondern kann sie einfach mittels CALL aufrufen.

Die Eingabe von:
POKE &F8EA,0
POKE &F8EB,0
POKE &F8EC,0
POKE &F8ED,0

repariert beispielsweise die DEC$-Anweisung des 464, d.h., daß bei der Verwendung des Befehls nur noch eine Eröffnungsklammer gesetzt werden muß. Auch die Zeichensätze können direkt im RAM ab Adresse &3800 geändert werden.

Zum Eingeben des Programms setzen Sie den Rechner am besten komplett zurück, tippen das Programm ab und speichern es.

Zum Starten geben Sie ein:
POKE &AE80,&80
POKE &AE84,&81
POKE &AE82,&81
CLEAR

Damit wird der freie RAM-Anfang, der Basic-Anfang und das Basic-Ende auf &8000 verbogen, damit der Bildschirmspeicher ab &4000 sowie das Kernel ab &0000 Platz haben.

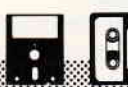
Laden Sie nun das Programm erneut und starten mit RUN. Nach ein paar Sekunden erscheint die Meldung 'BASIC 1.0'. Der Bildschirmspeicher befindet sich jetzt ab &4000 bis &7FFF. Der freie Basic-Bereich liegt von Adresse &8170 - &AB7f.

(Oliver Brausch/TM)

```
10 DATA cd,06,b9,cd,00,b9,21          [1078]
20 DATA 21,00,00,7e,77,23,3e          [1347]
30 DATA 00,bc,20,f8,bd,20,f5          [1297]
40 DATA c9,fff                        [341]
50 pc=&B000                           [328]
60 READ a$                            [309]
70 w=VAL("&"+a$)                      [822]
80 IF w>255 THEN 100                  [1200]
90 POKE pc,w:pc=pc+1:GOTO 60          [546]
100 CALL &BC06,&40                    [577]
110 CALL &B000                        [439]
120 FOR i=0 TO 4:POKE i,0:NEXT        [1578]
130 FOR i= &B900 TO &BF00             [614]
140 a=PEEK(i)                         [1198]
150 IF a=&CF THEN 170                 [984]
160 NEXT:MODE 1:CALL &C012            [1545]
170 a=&C3                             [463]
180 b=PEEK(i+2)-&80                   [1383]
190 POKE i,a:POKE i+2,b               [805]
200 GOTO 160                          [421]
```

High Score Tabelle

für 464-664-6128



Wenn man in einem besonders spannenden Spiel gegen den Computer erfolgreich war und eine hohe Punktezahl erhielt, so notiert man sich das Ergebnis schon mal auf einem Zettel, um beim nächsten Match festzustellen, ob man sich verbessert hat.

Dummerweise gehen solche Zettel ziemlich schnell verloren oder man hat irgendwo eine Punktezahl notiert, weiß aber nicht mehr, für welches Spiel.

Das Programm „High Score Tabelle" ist dafür gedacht, sich von 200 Spielen die Ergebnisse von bis zu 10 Spielern zu merken. Bis zu 10 Ergebnisse können dabei von jedem Spieler erfaßt werden.

Über Drucker oder Monitor kann man dann Querberechnungen, Tabellen und die High Scores ausgeben. Es ist natürlich möglich, alle erfaßten Daten abzuspeichern.

Die High Score Tabelle ist das erste Anwenderprogramm für Telespieler und kann optimal bei Spielwettbewerben oder zur Erfassung der persönlichen Bestleistung genutzt werden.

(Jan-Mirko Maczewski/TM)

```
10 '     *** HIGH-SCORE-Tabelle ***           [1926]
20 ' zum Verwalten  Ihrer High-Scores        [3069]
30 '                                          [117]
40 '        written in June '86               [1450]
50 '         by Jan-Mirko Maczewski           [2893]
60 '                                          [117]
70 'DDI-1,CPC 664/6128 User muessen          [2253]
  statt "|CAS" "|TAPE" eingeben !
80 '464 User ohne Disk lassen "|CAS" und     [3845]
  "|DISC" einfach weg !
90 '                                          [117]
100 |CAS:OPENOUT"%":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOU   [3575]
T:|DISC:INK 0,0:BORDER 0
110 DEFINT i,x,y,c,n:INK 1,26:INK 2,24       [1364]
120 'Fuer Gruenmonitor :                      [2375]
  CALL &BC02:INK 3,15,17
130 DIM s(200,10)  '200 Games,je 10 HSs      [1766]
140 DIM n$(200,10) '... und je 10 Namen      [1165]
150 DIM g$(200)    'Namen der 200 Games      [1348]
160 r$=CHR$(24):z$=CHR$(34):DIM gn(200)      [2949]
170 MODE 1:PRINT SPC(11)STRING$(18,"-")      [2829]
180 PRINT SPC(11)"HIGH-SCORE-Tabelle"        [1681]
190 PRINT SPC(11)STRING$(18,"-")             [1438]
200 PEN 2:PRINT SPC(5)"written by Jan-Mirk   [4068]
o Maczewski":PEN 1
210 WINDOW 1,40,5,25                          [989]
220 PRINT:PRINT"Einen Augenblick bitte ...   [4072]
"
230 FOR i=1 TO 200:g$(i)="-":NEXT            [2124]
240 FOR i=1 TO 200:FOR i1=1 TO 10            [1414]
250  n$(i,i1)="-"                             [339]
260 NEXT i1,i:GOTO 280                        [955]
270 GOSUB 1670:GOSUB 1300                    [1253]
280 CLS:PRINT:a$="L":GOSUB 1630              [1571]
290 PRINT"- Lesen der Tabelle ("z$"HI-SCOR   [3498]
E.TAB"z$")
300 PRINT:a$="S":GOSUB 1630                   [892]
310 PRINT"- Schreiben der Tabelle            [2470]
320 PRINT:a$="E":GOSUB 1630                   [584]
330 PRINT"- Eingabe neuer Scores,Score-Hal   [3615]
ter
340 PRINT:a$="A":GOSUB 1630                  [1064]
350 PRINT"- Anzeigen einer/mehrerer Tabell   [3301]
e(n)
360 PRINT:a$="D":GOSUB 1630                   [724]
370 PRINT"- Drucken einer/mehrerer Tabelle   [3397]
(n)
380 PRINT:a$="F":GOSUB 1630                  [1444]
390 PRINT"- Finden eines Scores/Score-Halt   [4281]
ers
400 PRINT:a$="H":GOSUB 1630                  [1202]
410 PRINT"- High-Score-Anzeige aller Games   [3621]
420 PRINT:a$="C":GOSUB 1630                   [393]
430 PRINT"- CAT von Disk/Tape"               [1590]
440 a$=INKEY$:IF a$="" GOTO 440 ELSE a$=LO   [3930]
WER$(a$)
450 IF a$="l" THEN GOSUB 1670:GOSUB 1300:G   [2809]
OTO 280
460 IF a$="s" THEN GOSUB 1670:GOSUB 1440:G   [3123]
OTO 280
470 IF a$="e" THEN 550 'Score-Eingabe        [2034]
480 IF a$="a" THEN 750 'Tab.-Anzeige         [2385]
490 IF a$="d" THEN 860 'Tab.-Druck           [1154]
500 IF a$="f" THEN 970 'Sc./Nam-Finden       [1655]
510 IF a$="h" THEN 1180 'HI-Anzeige          [1925]
520 IF a$="c" THEN GOTO 1710 'CAT            [1309]
530 PRINT CHR$(7)CHR$(11):GOTO 440           [2322]
540 ' --- Eingabe neuer Scores ... ---       [4175]
550 CLS:PRINT:PRINT SPC(2)"Eingabe neuer S   [4515]
cores,Score-Halter
560 PRINT:INPUT" Bei welchem Spiel wurde d   [5949]
er Score       erreicht ";game$
570 game$=UPPER$(game$):PRINT                [1853]
580 INPUT"Welcher Score ";sc                 [1937]
590 INPUT"Score-Halter ";name$:PRINT         [2277]
600 PRINT"Game :";game$:PRINT"Score:";sc:P   [2824]
RINT"Name :";name$
610 PRINT:PRINT" OK ? ";:GOSUB 1580          [1719]
620 IF j=0 THEN 550 ELSE GOSUB 1790          [1799]
630 g$(nr)=game$:CLS:PRINT                   [2749]
640 PRINT"Bisheriger Stand bei "             [3214]
650 GOSUB 1850                                [849]
660 FOR i=1 TO 10                             [315]
670  IF sc>s(nr,i) THEN GOTO 2030             [541]
680 NEXT:PRINT:PRINT CHR$(7)                 [1671]
690 PRINT sc;"ist zu wenig,"                 [2659]
700 PRINT" um in die 'TOP-TEN' zu kommen."   [3120]
```

```
710 PRINT:PRINT"(TASTE DRUECKEN !)":CALL & [3058]
BB18:GOTO 280
720 CLS:PRINT:PRINT"Die ´TOP-TEN´ von"      [2105]
730 LOCATE x,3:PRINT STRING$(LEN(g$(nr)),"  [3207]
_")
740 GOSUB 1850:GOTO 280                     [1397]
750 ´ --- Anzeigen der Tabelle(n) ---       [2775]
760 CLS:PRINT:PRINT"   Anzeigen einer/mehr  [4192]
erer Tabelle(n)
770 PRINT:y$="sehen   ":GOSUB 2100          [2040]
780 IF p=1 THEN 820                         [881]
790 FOR j=1 TO c-1                          [902]
800  CLS:nr=gn(j):GOSUB 1850                [1053]
810 NEXT:GOTO 280                           [1142]
820 FOR j=1 TO 200                          [781]
830  IF g$(j)="-" THEN 850                  [1425]
840  CLS:nr=j:GOSUB 1850                    [1419]
850 NEXT:GOTO 280                           [1142]
860 ´--- Drucken e./m. Tabelle(n) ---       [2947]
870 CLS:PRINT:PRINT"   Drucken einer/mehre  [5063]
rer Tabelle(n)
880 PRINT:y$="drucken":GOSUB 2100           [2123]
890 IF p=1 THEN 930                         [1026]
900 FOR j=1 TO c-1                          [902]
910  CLS:nr=gn(j):GOSUB 1850:GOSUB 2270     [1894]
920 NEXT j:GOTO 280                         [976]
930 FOR j=1 TO 200                          [781]
940  IF g$(j)="-" THEN 960                  [1427]
950  CLS:nr=j:GOSUB 1850:GOSUB 2270         [1657]
960 NEXT:GOTO 280                           [1142]
970 ´--- Finden eines Scores,... ---        [3327]
980 CLS:PRINT:PRINT"   Finden eines Score/  [3242]
Score-Halters
990 PRINT:INPUT"Bei welchem Spiel soll ges  [4024]
ucht werden ";ga$:ga$=UPPER$(ga$)
1000 PRINT:PRINT"Ist ein Score gesucht ? "  [3059]
;:GOSUB 1580
1010 IF j=0 THEN 1110 ELSE PRINT            [1805]
1020 INPUT"Name des Score-Halters ";na$     [2188]
1030 PRINT:PRINT"Sollen alle Scores von ";  [12247]
na$:PRINT"ausgegeben werden oder nur der b
este ?  (J=alle;N=nur der beste) ";:GOSUB
1580
1040 CLS:PRINT:IF j THEN PRINT na$"´s Scor  [5162]
es" ELSE PRINT na$"´s bester Score"
1050 PRINT"bei "r$;ga$;r$" :                [1512]
1060 PRINT:game$=ga$:GOSUB 1790             [1517]
1070 FOR i=1 TO 10:snr=s(nr,i)              [1484]
1080  IF n$(nr,i)=na$ THEN PRINT" Platz"i"  [4427]
: "snr" Punkte":IF j=0 THEN 1100
1090 NEXT:PRINT:PRINT"(TASTE !)             [1542]
1100 CALL &BB18:GOTO 280                    [1193]
1110 PRINT:INPUT"Score des zu suchenden Sc  [7344]
ore-Halters  ";sc:PRINT:game$=ga$:GOSUB 17
90
1120 FOR i=1 TO 10:snr=s(nr,i)              [1484]
1130  IF snr=sc THEN PRINT" Platz"i": "n$(  [3547]
nr,1);:GOTO 1150
1140 NEXT                                   [350]
1150 IF i<10 THEN IF s(nr,i+1)=sc THEN PRI  [3679]
NT" und":PRINT SPC(11);n$(nr,i+1)
1160 PRINT:PRINT"(TASTE !)"                 [1339]
1170 CALL &BB18:GOTO 280                    [1193]
1180 ´--- Hi´s aller Games ---              [2308]
1190 CLS:PRINT:PRINT"Die High-Scores aller  [4877]
 vermerkten Spiele":PRINT
1200 PRINT"Soll mitgedruckt werden ? ";:GO  [3326]
SUB 1580
1210 IF g$(200)<>"-" THEN a=200 ELSE game$  [2482]
="?":GOSUB 1790:a=nr-1
1220 FOR i=1 TO a                           [421]
1230  IF j THEN PRINT#8,CHR$(27)"x0"CHR$(2  [1886]
7)"E
1240  PRINT:PRINT " "r$;g$(i);r$" :"        [1289]
1250  IF j THEN PRINT#8,g$(i);CHR$(27)"F :  [3095]
 ";s(i,1);"   ";n$(i,1)
1260  PRINT:PRINT s(i,1);SPC(5);n$(i,1)     [2613]
1270  PRINT:PRINT"(TASTE !)":CALL &BB18     [2151]
1280  PRINT CHR$(11)CHR$(18)CHR$(11);       [1661]
1290 NEXT:GOTO 280                          [1142]
1300 ´ --- Einlesen der Tabelle ---         [2423]
1310 OPENIN"hi-score.tab"                   [1892]
1320 INPUT#9,a                              [691]
1330 FOR i=1 TO a                           [421]
1340  INPUT#9,g$(i)                         [711]
1350 NEXT i                                 [375]
1360 FOR i=1 TO a                           [421]
1370  FOR i1=1 TO 10                        [1070]
1380   INPUT#9,s(i,i1):INPUT#9,n$(i,i1)     [2042]
1390  NEXT i1                               [445]
1400 NEXT i                                 [375]
1410 CLOSEIN                                [752]
1420 RETURN                                 [555]
1430 ´ --- Speichern der Tabelle ---        [1579]
1440 OPENOUT"hi-score.tab"                  [1674]
1450 FOR i=1 TO 200                         [322]
1460  IF g$(i)<>"-" THEN a=i                [351]
1470 NEXT:PRINT#9,a                         [928]
1480 FOR i=1 TO a                           [421]
1490  PRINT#9,g$(i)                         [960]
1500 NEXT i                                 [375]
1510 FOR i=1 TO a                           [421]
1520  FOR i1=1 TO 10                        [1070]
1530   PRINT#9,s(i,i1):PRINT#9,n$(i,i1)     [2024]
1540  NEXT i1                               [445]
1550 NEXT i                                 [375]
1560 CLOSEOUT                               [902]
1570 RETURN                                 [555]
1580 ´Ja/Nein-Abfrage                       [2122]
1590 x$=INKEY$:IF x$="" GOTO 1590           [2377]
1600 x$=LOWER$(x$):IF x$="j" THEN j=-1:PRI  [3804]
NT"Ja":RETURN
1610 IF x$<>"n" THEN GOTO 1590              [1829]
1620 PRINT"Nein":j=0:RETURN                 [1713]
1630 PEN 2:PRINT " "r$;a$;r$;               [1171]
1640 x=POS(#0):y=VPOS(#0)                   [1340]
1650 LOCATE x-1,y-1:PRINT"_":PEN 1          [2458]
1660 LOCATE x+1,y:RETURN                    [856]
1670 CLS:PRINT:PRINT" Bitte Disk/Kass. mit  [2997]
 "z$"HI-SCORE.TAB"z$
1680 PRINT" einlegen und dann eine TASTE d  [4228]
ruecken !":CALL &BB18
1690 RETURN                                 [555]
1700 ´ --- CAT v. Disk o. Tape ---          [1602]
1710 CLS:PRINT:PRINT SPC(9);                [1126]
```

```
1720 PRINT"CAT von Disk oder Tape                [2833]
1730 PRINT:PRINT:PRINT"J=Disk ; N=Tape          [2030]
1740 GOSUB 1580:IF j THEN |DISC.IN ELSE |C [2602]
AS.IN
1750 CAT:PRINT CHR$(11);                        [948]
1760 PRINT"(TASTE DRUECKEN !)"                  [1527]
1770 CALL &BB18:GOTO 280                        [1193]
1780 ' --- Game suchen ---                      [1010]
1790 FOR i=1 TO 200:t$=UPPER$(g$(i))            [1451]
1800  IF t$=game$ THEN nr=i:RETURN              [1333]
1810 NEXT:IF g$(200)<>"-" THEN PRINT CHR$( [5188]
7)"*** TABELLE VOLL ***":END
1820 FOR i=1 TO 200:t$=g$(i)                    [1490]
1830  IF t$="-" THEN nr=i:RETURN                [865]
1840 NEXT i                                     [375]

1850 ' --- die 10 Hi-Scores ---                 [2714]
1860 y=LEN(g$(nr)):x=(40-y)/2:PEN 1             [1207]
1870 LOCATE x,3:PRINT STRING$(y,"_")            [2030]
1880 LOCATE x,4:PRINT r$;g$(nr);r$              [1113]
1890 PEN 3:LOCATE 1,6:PRINT "Platz  1";         [2196]
1900 snr=s(nr,1)                                [769]
1910 IF INT(snr)-snr<0 THEN PRINT" "USING" [3471]
########.##";snr:GOTO 1930
1920 PRINT" "USING"########";s(nr,1)            [1847]
1930 LOCATE 22,6:PRINT n$(nr,1)                 [2023]
1940 PRINT:PEN 2:FOR i=2 TO 10                  [1157]
1950  PRINT SPC(6);USING"##";i;                 [1603]
1960  snr=s(nr,i)                               [817]
1970  IF INT(snr)-snr<0 THEN 2080               [1165]
1980  PRINT" "USING"########";snr               [1823]
1990  LOCATE 22,i+6:PRINT n$(nr,i)              [1907]
2000 NEXT i:PRINT:PRINT:PRINT"(TASTE !)         [1866]
2010 CALL &BB18:RETURN                          [1296]

2020 ' --- neue Tab. erst. ---                  [1917]
2030 FOR j=10 TO i STEP -1                      [1114]
2040  s(nr,j)=s(nr,j-1)                         [1208]
2050  n$(nr,j)=n$(nr,j-1)                       [1432]
2060 NEXT j:s(nr,i)=sc                          [1319]
2070 n$(nr,i)=name$:GOTO 720                    [1267]
2080 PRINT" "USING"########.##";snr             [2223]
2090 GOTO 1990                                  [365]
2100 PRINT"Wollen Sie die 'TOP-TEN' aller [5538]
bisher  eingetragenen Spiele "y$"?";
2110 GOSUB 1580:PRINT:IF j THEN p=1:RETURN [3365]
 ELSE p=0
2120 PRINT"Bitte geben Sie 'J' ein,wenn Si [7307]
e die    TOP-TEN des angezeigten Spieles "
y$
2130 PRINT"moechten;'N',wenn Sie sie nicht [5588]
 "y$"wollen und '@' zum Beenden der Abfrag
e."
2140 PRINT:c=1                                  [364]
2150 FOR i=1 TO 200                             [322]
2160  IF g$(i)="-" THEN 2240                    [692]
2170  PRINT USING"###";i;:PRINT". ";            [1136]
2180  PRINT g$(i)" ?"                           [588]
2190  a$=INKEY$:IF a$="" GOTO 2190              [1591]
2200  a$=LOWER$(a$):IF a$="n" THEN 2240         [2308]
2210  IF a$="@" THEN 2250                       [1447]
2220  IF a$<>"j" THEN PRINT CHR$(7)CHR$(11 [2574]
);:GOTO 2190
2230  gn(c)=i:c=c+1                             [783]
2240 NEXT                                       [350]
2250 RETURN                                     [555]

2260 ' --- Hi's auf den Drucker ---             [1985]
2270 PRINT#8,CHR$(27)"x0"CHR$(27)"G             [1865]
2280 PRINT#8,g$(nr):PRINT#8,CHR$(27)"H          [2624]
2290 PRINT#8,"Platz  1";:snr=s(nr,1)            [2285]
2300 IF INT(snr)-snr<0 THEN PRINT#8," "USI [3629]
NG"########.##";snr:GOTO 2320
2310 PRINT#8," "USING"########";snr             [1742]
2320 PRINT#8,SPACE$(22-PEEK(&AC23));n$(nr, [2234]
1)
2330 '!!! CPC 664/6128: !!!                     [2026]
   PRINT#8,SPACE$(22-PEEK(&AC08))...!
2340 PRINT#8:FOR i=2 TO 10                      [665]
2350  PRINT#8,SPACE$(6)USING"##";i;             [2532]
2360  snr=s(nr,i)                               [817]
2370  IF INT(snr)-snr<0 THEN 2440               [1157]
2380  PRINT#8," "USING"########";snr;           [1830]
2390  PRINT#8,SPACE$(22-PEEK(&AC23));           [1957]
2400  '664/6128:...(22-PEEK(&AC08));...         [1594]
2410  PRINT#8,n$(nr,i)                          [1263]
2420 NEXT i:PRINT#8:PRINT#8:PRINT#8             [1653]
2430 RETURN                                     [555]
2440 PRINT#8," "USING"########.##";snr;         [1813]
2450 GOTO 2390                                  [397]
```

CP/M
und seine Möglichkeiten
Teil 8

Um das im ersten Teil der Serie „CP/M und seine Möglichkeiten" vorgestellte Programmiersprachen-Quartett zu vervollständigen, wird das Thema dieser Folge "C" sein.
Wenn Sie die letzten Folgen aufmerksam gelesen bzw. nachvollzogen haben, konnten Sie sicherlich einen guten Einblick in die drei bisher behandelten Sprachen Pascal, Basic und Fortran bekommen.

Das gute alte Betriebssystem CP/M ist damit aber noch lange nicht am Ende. Wer auch bei "C" mitreden möchte, kann zur Zeit zwischen zwei verschiedenen C-Compilern für die Schneider Rechner wählen. Gemeint sind HISOFT C und SMALL-C. Leider kann mit den für die CPC's angebotenen Compilern nicht der vollständige C-Standard von Kerningham und Ritchie ausgeschöpft werden, insbesondere ist keine Floatingpoint-Arithmetik vorgesehen, obwohl es unter CP/M grundsätzlich C-Compiler gibt, die auch diese Hürde nehmen.

Wer zum ersten Mal ein C-Programm vor den Augen hat, wird seinen Blick wahrscheinlich schnell wieder von den wirren Symbolen abwenden und wünschen, nie wieder etwas mit dieser Sprache zu tun haben zu müssen. Scheinbar mühelos haben es die beiden Autoren Kerningham und Ritchie geschafft, nahezu alle Sonderzeichen zu verwenden, die man normalerweise nur in einer kaufmännischen Buchführung vermutet hätte. Besonders das Zeichen "&" bereitet den C-Programmierern viel Freude, indem es, einmal falsch gesetzt, dafür sorgt, daß sich ein Programm von beliebiger Länge urplötzlich verabschiedet. Auch in unseren C-Listing kommen wir an einem solchen Adressoperator nicht vorbei. Er ist in der Tat ungemein wichtig und auch nützlich, sorgt er doch dafür, daß wir unter C die Parameter an eine Funktion mit einem in den vorangegangenen Folgen ja bereits mehrfach erwähnten "call by reference" übergeben können. Doch davon gleich noch mehr.
Man ist versucht, zu sagen: „In C ist alles ganz anders". Was würden Sie denn zum Beispiel von einer Sprache halten, die nicht einmal 15 Befehle umfaßt und gerade die vier Grundrechenarten beherrscht? Auch die Ein-/Ausgabe fehlt völlig.
Abhilfe schafft hier jedoch eine von K&R entwickelte Bibliothek (Library), die alle in einer vernünftigen Programmiersprache benötigten Befehle als eine Sammlung von Funktionen enthält. Natürlich ist diese vom Anwender jederzeit erweiterbare Library sowohl bei HISOFT C als auch bei SMALL-C enthalten. Um die Funktion auch nutzen zu können, muß Ihr C-Sourcecode als erste Zeile

#include stdio.h

enthalten, wodurch alle benötigten Variablen und Makros (das sind Ausdrücke) definiert werden, die in der Input/Output Library verwendet werden.
In den beiden folgenden C-Listings werden die Functions

scanf und printf

benutzt, was bereits eine solche Include-Anweisung erforderlich macht. Diese wird übrigens nicht kompiliert, sondern von einem sogenannten Preprocessor abgearbeitet, für den es immer dann etwas zu tun gibt, wenn links das Zeichen # auftaucht.

Nichts als Funktionen

C besteht ausschließlich aus Funktionen, wobei selbst das obligate main () keine Ausnahme macht.
Es ist dabei im Gegensatz zu Pascal oder Fortran egal, wo main () steht: vor, zwischen oder aber auch hinter weiteren vom Benutzer definierten Functions. Subroutines, wie in Fortran oder Procedures wie in Pascal, gibt es nicht. Allgemein ist noch am ehesten eine Verwandtschaft zu Pascal zu erkennen, die z.B. durch ein Semikolon als Abschluß einer C-Anweisung deutlich wird.
Wie in Pascal, muß auch bei C der Typ einer Function angegeben werden. Wird sie aber, wie in unserem Fall, weggelassen, so nimmt der Compiler automatisch den Typ Integer an. Auch der Typ einer Variablen muß vor ihrer ersten Verwendung festgelegt werden, wobei allerdings für die Vereinbarung von lokalen und globalen Variablen andere Regeln herrschen als in Pascal.
Wie eingangs bereits erwähnt, müssen wir uns bei den hier vorgestellten C-Compilern mit dem Datentyp int(eger) begnügen.
Betrachten Sie bitte einmal das erste Listing und versuchen Sie, mit unserer Hilfe nachzuvollziehen, daß hier wiederum nichts anderes geschieht, als das Einlesen der drei Variablen e,f und g, der Aufruf einer Function mit Namen multi und schließlich die Ausgabe der berechneten Werte a, b und c.
Genau diese Ausgabe haben wir mittlerweile in drei verschiedenen Programmiersprachen formuliert. In Basic, Fortran und Pascal. Wie Sie sehen, ist das auch in C ohne weiteres möglich. Wenn Sie jetzt noch einmal das bisher Geschilderte berücksichtigen, sehen Sie vielleicht schon, daß Listing 1 aus genau zwei Functions besteht. Diese erkennt man immer an der geschweiften Klammer, die den Anweisungsteil einer Funktion eingrenzen. Die übergebenen Variablen werden, wie in Pascal oder Fortran, in einer auf den Funktionsnamen folgenden Argumentliste aufgeführt und in runde Klammern eingeschlossen. Auch hinter der Funktion main sind solche runden Klammern notwendig. Da jedoch kleine Werte übergeben werden, ist die Argumentliste leer. Alle übergebenen Werte haben nur lokale Gültigkeit und müssen zwischen Argumentliste und dem in geschweiften Klammern stehenden Anweisungsteil deklariert werden.
Es ist auch möglich, globale Variablen oder verschiedene Speicherklassen zu definieren, auf die wir hier aber nicht weiter eingehen wollen. Nur soviel: Wird nicht eine der drei möglichen Speicherklassen auto, static oder register angegeben, so nimmt der Compiler, wie in unserem Beispiel, die Speicherklasse auto an.
Jetzt müßte es Ihnen eigentlich schon fast möglich sein, Listing 1 nachzuvollziehen, wenn da nicht noch die seltsamen Argumentlisten der bereits erwähnten Bibliotheks-Funktionen scanf und printf wären.
Ganz besonders stören Sie wahrscheinlich die Adressoperatoren "&" vor den Variablen e, f und g. Aber natürlich hat alles eine logische Erklärung. Die Funktion scanf ist nämlich so ausgelegt, daß nicht die Werte der Variablen übergeben werden, sondern deren Adressen, auch Zeiger oder Pointer genannt. Die in Anführungszeichen eingeschlossene Zeichenkette dient dabei nur zur Identifikation des in diesem Falle (d)ezimalen Eingabeformates.

HISOFT C und SMALL-C

Die beiden Listings werden übrigens sowohl vom HISOFT C als auch vom SMALL-C-Compiler akzeptiert, wo-


INFOCOM™
Kommt!
Direkt und ohne Umwege. Nach Deutschland.
Und bringt den kompletten Katalog mit.
Die Legenden – die Klassiker – die Neuheiten
FÜR DEN SCHNEIDER CPC
DON'T PANIC!
INFIDEL
INFOCOM
HOTEL AMÉRICAIN
Abdul
TOP GUIDE
WISHBRINGER
ENCHANTER
SEASTALKER
THE WITNESS
ZORK I
ZORK II
ZORK III
Suspect
STARCROSS
A LOCKED DOOR A DEAD MAN
DEADLINE
INFOCOM
c/o Activision Deutschland GmbH Postfach 760680 · 2000 Hamburg 76

bei sich die Programmeingabe mit dem bei Hisoft im Lieferumfang enthaltenen WordStar-kompatiblen ED-80 besonders angenehm gestaltet (s.a. CPC Nr.8).

Nur für SMALL-C benötigt man übrigens eine Speichererweiterung. Das Kompilieren geht mit HISOFT C wesentlich schneller vonstatten, wobei noch der beim SMALL-C sehr zeitintensive Link-Vorgang entfällt. Außerdem schlägt positiv zu Buche, daß die erzeugten COM-Files von Listing 1 und Listing 2 nur jeweils eine Länge von 6KB beanspruchen, während SMALL-C 10KB lauffähigen Code generiert.
Damit wird man aber den Fähigkeiten des SMALL-C Entwicklungssystems nicht gerecht. Man muß sich nämlich vor Augen halten, daß sowohl der Compiler, als auch der im Lieferumfang enthaltene Z80- und 8080-Assembler, welcher dafür sorgt, daß das nach dem Compilieren zunächst in Mnemonics vorliegende Programm übersetzt wird, und der Linker in C geschrieben wurden, was in jeder anderen Hochsprache nahezu unmöglich wäre.
Das auf drei Disketten daherkommende SMALL-C Paket ist auch nicht dafür ausgelegt, mal eben auf die Schnelle ein C-Programm zu kompilieren. Es eignet sich vielmehr für komplexere Aufgaben, worunter auch die Möglichkeit fällt, die im Source Code vorliegenden Compiler, Assembler und Linker zu modifizieren, was allerdings nur wirklichen Spezialisten vorbehalten ist.
Das englische Handbuch von HISOFT ist recht gut gemacht und enthält sogar Anweisungen, wie man es je nach Betriebssystemumgebung, sprich AMSDOS oder CP/M, umsortieren sollte. Eine allgemeine Einführung in C kann es allerdings nicht ersetzen. Dies gilt übrigens auch für das in deutscher Sprache abgefaßte SMALL-C Handbuch.
Mittlerweile gibt es aber einiges an spezieller C-Literatur. Allein Markt & Technik, der Vertreiber von SMALL-C, bietet vier Bücher zu diesem Thema an. Ein Exemplar sollte in der Literatur-Sammlung eines jeden ernsthaften C-Programmierers vorhanden sein. Sehr zu empfehlen ist nach wie vor das ins Deutsche übersetzte Standardwerk der C-Autoren Kerningham und Ritchie, wobei auch einem C-Anfänger die Möglichkeiten und Gefahren von C sehr deutlich aufgezeigt werden. Der Titel lautet „Programmieren in C".

Mit und ohne Pointer

Kommen wir wieder zum Listing 1 zurück. Bereits dreimal haben wir folgende Problemstellung in den Sprachen Basic, Fortran und zuletzt in Pascal formuliert. Sie geben also bitte wieder die drei Zahlen

2 3 4

ein und erhalten als Ausgabe:

36 2 3 4

Also wieder einmal ein typisches Beispiel für eine Parameterübergabe mit einem den Lesern dieser Serie mittlerweile hinlänglich bekannten "call by value". Daß man in C aber auch, wie in dem zweiten Pascal-Listing der letzten Folge, Parameter mit einem "call by reference" an eine Function übergeben kann, zeigt Listing 2. Hier erhalten Sie als Ausgabe

36 4 9 36

Anders als in Pascal oder Fortran hat der Name der Function nicht mindestens einmal auf der linken Seite einer Anweisung in der entsprechenden Function aufzutauchen. Alles, was an das aufrufende Programm zurückgegeben werden soll, muß in den runden Klammern nach der Return-Anweisung stehen.

Worin besteht jetzt aber der Unterschied zwischen Listing 1 und Listing 2? Normalerweise kann in C die aufgerufene Funktion (hier multi) eine Variable in der aufrufenden Funktion (hier main) nicht verändern. Es wird also nur der Wert (value) und nicht die Adresse (reference) übergeben. Um dieses in bestimmten Anwendungsfällen zu vermeiden, bedient man sich in C der bereits erwähnten Pointer, die es übrigens auch in Pascal gibt.
Wie in Listing 2 zu erkennen ist, steht nun in der Argumentliste beim Aufruf von multi vor den Variablen e, f und g, der hierfür zuständige Adressoperator "&". Jetzt kommt es auf den in der Function multi enthaltenen Verweisoperator "*" an. Bei der Typdeklaration wird dem Compiler mit diesem Zeichen klargemacht, daß im Folgenden die Adressen der unmittelbar auf "*" folgenden Variablen zu verwenden sind. Dabei wird nicht der Inhalt der Variablen, sondern der Inhalt der Speicherstelle, auf die der Pointer weist, verändert. Um nicht mit dem Multiplikationsoperator durcheinander zu kommen, müssen entsprechende Klammern gesetzt werden.
Hoffentlich konnten Sie die Pointer in C einigermaßen verdauen. Beim nächsten Mal wird es dann wieder anwendungsbezogener, indem wir die vier verschiedenen Sprachen in einem Benchmarktest gegenüberstellen.

(Dipl.-Ing. H. Scheruhn)

Listing 1: Call by value

```
#include stdio.h

main()
{
    int e,f,g;

    scanf("%d %d %d",&e,&f,&g);

    printf("%d %d %d %d",multi(e,f,g),e,f,g);

}

multi(a,b,c)

     int a,b,c;
{
     a=a*a;
     b=b*b;
     c=a*b;

     return (c);
}
```

Listing 2: Call by reference

```
#include stdio.h

main()
{
    int e,f,g;

    scanf("%d %d %d",&e,&f,&g);

    printf("%d %d %d %d",multi(&e,&f,&g),e,f,g);

}

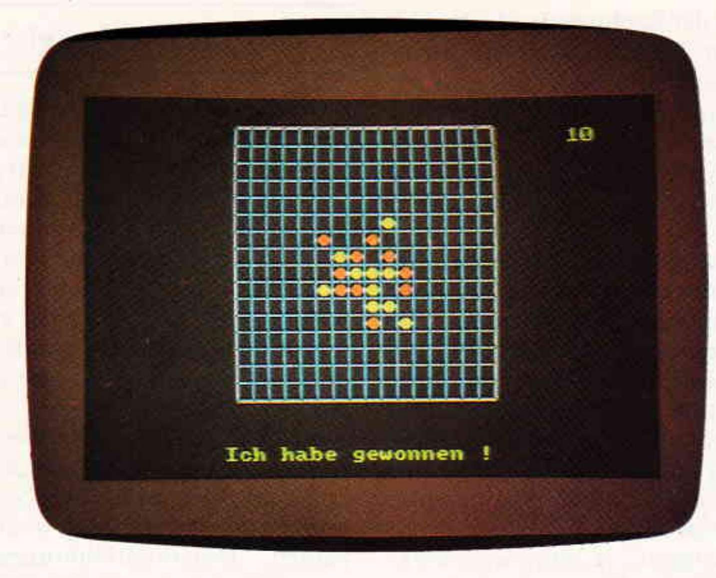
multi(pa,pb,pc)

     int *pa,*pb,*pc;
{
    *pa=*pa*(*pa);
    *pb=*pb*(*pb);
    *pc=*pa*(*pb);

     return (*pc);
}
```

Das Software-Experiment

Teil 4: Der Computer als Stratege



Ein beliebtes Test- und Übungsfeld für die Methoden der künstlichen Intelligenz stellen nach wie vor die strategischen Spiele dar. Eine überschaubare Anzahl von Spielfiguren, ein genau definierter Satz von Regeln – so etwas mag der Computer, da er hier ungestört von den oft nicht kalkulierbaren Ereignissen einer "realen Welt" sein Können beweisen kann.

Trotzdem werden in diesem "Kindergarten der künstlichen Intelligenz" bereits Anforderungen gestellt, die nicht von schlechten Eltern sind.
Gefragt ist insbesondere:

- kombinatorisches Denken, d.h. die Fähigkeit, mögliche Abläufe im voraus zu berechnen und die Konsequenzen abzuschätzen.

- strategisches Denken, d.h. die Fähigkeit, zielstrebig praktikable Pläne zu entwickeln und durchzuführen.

Keine Frage, daß Maschinen mit diesen Fähigkeiten nicht nur für den schachspielenden Computerfreak interessant sind; auch Militärs und Manager finden hier ein willkommenes Werkzeug, um sich noch effektiver gegenseitig zu bedrohen oder Geld abzuluchsen. Doch die traurige Tatsache, daß maschinelle Intelligenz, gepaart mit menschlicher Dummheit, eine absolut katastrophale Mischung ergeben kann, soll uns nicht daran hindern, in den nächsten Folgen des Software-Experiments einige der Grundlagen zu erforschen, die Computer in gewiefte Strategen verwandeln – im Vertrauen darauf, daß Sie, lieber Leser, zu intelligent sind, um die dabei gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen eines ausgeklügelten Selbstmord-Systems einzusetzen!

Jedes der Spielprogramme, die in den nächsten Folgen zur Sprache kommen, demonstriert ein bestimmtes Arbeitsprinzip und wird dem Charakter dieser Serie entsprechend nicht nur als Spielpartner geeignet sein, sondern auch zum "dran drehen" und Experimentieren einladen – wie immer sind Sie zur Mitarbeit aufgerufen. Und soviel sei jetzt schon versprochen: Wir werden keine Trivialspiele wie etwa das berühmte "Tic-Tac-Toe" behandeln, das bei dieser Gelegenheit meist herhalten muß, sondern Strategiespiele, die Ihnen mit Sicherheit einiges zu denken geben werden.
Unser erstes Studienobjekt wird das japanische Gobang-Spiel sein (auch als Go-Moku bekannt), eines jener reizvollen archaischen Spiele, die mit einfachen Mitteln sehr interessante und komplexe Abläufe erzeugen und deshalb für eine Programmierung besonders gut geeignet sind. Bevor wir uns jedoch diesem Thema zuwenden, werden wir zunächst einen Blick darauf werfen, wie eigentlich der Mensch "strategisch spielt".

Von Meistern und Mustern

Nach landläufiger Meinung handelt es sich bei Schachmeistern um Gehirnakrobaten, die in Windeseile eine Vielzahl möglicher Züge vorausberechnen können und aus diesem Grund dem durchschnittlichen Amateurspieler weit überlegen sind. Doch entspricht das wirklich den Tatsachen?
Recht überraschend ist zumindest die Antwort, die der amerikanische Schachmeister Marshall auf die Frage gab, wieviel Züge er im allgemeinen vorausberechnet: "Zwei, aber dann zwei gute!"
Zunächst einmal fühlt man sich auf den Arm genommen – soll das alles sein? Doch in der Tat hat sich herausgestellt, daß Schachmeister zwar durchaus in der Lage sind, bestimmte Zugfolgen sehr weit zu durchdenken, aber dabei nur eine kleine Auswahl der vielen möglichen Züge in Betracht ziehen, nämlich wie gesagt nur die "guten".
Für den Schachprogrammierer ist das zunächst einmal sehr frustrierend: Wie soll er diesen schwer zu definierenden Instinkt für die Qualität bestimmter Züge auf seine Maschine übertragen? Hinsichtlich der kombinatorischen Fähigkeiten haben die modernen Schachmaschinen durchaus schon Meisterniveau erreicht, doch es fehlt nach wie vor das strategische Feingefühl, der Blick für die Situation, der dem Meister auf Anhieb verrät, welche Züge überhaupt betrachtenswert sind.
Unerwartete Schützenhilfe erhält der Programmierer jedoch von den Psychologen, die ebenfalls ein lebhaftes Interesse dafür entwickeln, wie solche geistigen Leistungen zustande kommen. Sie haben herausgefunden, daß der Schachmeister weniger einzelne Figuren und deren Zugmöglichkeiten betrachtet, sondern bestimmte Teilstrukturen auf dem Schachbrett wiedererkennt.
Diese Muster werden z.B. durch die Bauernketten in einer bestimmten Eröffnung gebildet, durch die Gruppierung der Offiziere auf der Königsseite oder die Stellung der Figuren im Zentrum. Der Meister sieht diese Muster als Ganzes, so wie wir ein Wort unmittelbar verstehen können, ohne es erst in seine Buchstaben zu zerlegen, und weiß aus Erfahrung, welche Fortsetzungen in den speziellen Situationen besonders erfolgversprechend sind.
Gut, sagt sich der Schachprogrammierer, dann machen wir das genauso. Zunächst schaffen wir ein Festplattenlaufwerk an, um genügend Speicherplatz zu haben, dann

bekommt der Rechner eine Liste aller relevanten Teilstrukturen, die beim Schach auftreten können, und zu guter Letzt engagieren wir einen Spezialisten, der die dazugehörigen "guten Züge" eintippt – fertig ist der elektronische Großmeister!

Und dieses Konzept sieht zunächst wirklich sehr erfolgversprechend aus. Leistungsfähige Algorithmen zur Identifizierung von Mustern (Pattern Recognition) sind bereits erforscht und bekannt, an Speicherplatz mangelt es heutzutage auch nicht mehr, und wenn dann noch die Geschwindigkeit und die daraus resultierende Kombinationsstärke moderner Rechner dazukommt... ja, dann wäre wirklich bald ein Computer Schachweltmeister – wenn es nicht noch ein entscheidendes Hindernis gäbe!
Erinnern wir uns noch einmal an die Analogie zur Sprache. Um den Sinn eines Wortes zu erfassen, genügt es meist nicht, das Wort zu identifizieren, sondern wir müssen auch die spezielle Bedeutung des Wortes innerhalb eines Satzes oder sogar eines ganzen Textes erfassen, den Sinnzusammenhang. Es stellt im Prinzip kein Problem dar, einem Computer ein ganzes Wörterbuch einzutrichtern und ihm alle grammatikalischen Regeln beizubringen, aber das heißt noch lange nicht, daß er jetzt die Sprache versteht!
Während der Speicherplatz für die Wörter, Deklinationen, Konjugationen usw. allemal ausreicht, erreicht die Anzahl der möglichen Sinnbeziehungen zwischen verschiedenen Wörtern astronomische Dimensionen und ist programmtechnisch nur sehr schwer in den Griff zu bekommen.
Und genau hier liegt der Hund begraben: Der Schachmeister kennt nicht nur eine große Anzahl von Teilstrukturen ("Schachwörter"), er kann sie auch zueinander in Beziehung setzen und ihre Bedeutung innerhalb eines größeren Zusammenhangs erkennen, und das macht ihm bis heute kein Computer nach. Aus dieser Tatsache ergibt sich ein wesentlicher Unterschied in der Verfahrensweise bei menschlichen und elektronischen Schachspezialisten: Der Computer muß alle Züge (und meistens noch tausende von Folgezügen) probeweise ausführen, bevor er sie anhand der resultierenden Stellung beurteilen kann; der Großmeister beurteilt erst die Stellung und rechnet dann nur ein paar Kombinationen durch – es liegt auf der Hand, welches Verfahren effektiver ist.

Let's go bang!

Bevor wir dazu kommen, wie sich solche Probleme in der Praxis darstellen, hier zunächst die Spielregeln: Gobang wird ursprünglich auf einem 19 x 19 Feld gespielt. Kenner dieses ehrwürdigen Spiels mögen verzeihen, daß es für unser Programm auf computergerechte 16 x 16 Felder zurechtgestutzt wurde; die Programmierung in Assembler wurde auf diese Weise besonders einfach.
Zwei Spieler setzen nun abwechselnd verschiedenfarbige Plättchen auf das Spielfeld, und zwar mit dem Ziel, horizontal, vertikal oder in einer der beiden Diagonalrichtungen eine ununterbrochene Reihe aus fünf eigenen Steinen zu bilden. Gewonnen hat, wer es als erster schafft.
Es kommt also darauf an, Züge zu finden, die möglichst in mehreren Richtungen etwas bewirken, also z.B. gleichzeitig eine eigene Reihe ergänzen und eine gegnerische Reihe blockieren. Dabei gilt es, einen guten Überblick zu bewahren – vielleicht ist es ganz sinnvoll, wenn Sie jetzt schon das Programm abtippen und ausprobieren, um sich einen Eindruck von dem Spiel zu verschaffen; das Verständnis für die folgenden Ausführungen wird dadurch erleichtert.

Nach dem Programmstart wird zunächst das Spielfeld gezeichnet, danach können Sie entscheiden, wer das Spiel beginnt. Wenn Sie am Zug sind, erscheint ein Cursor, der wie üblich mit den Pfeiltasten gesteuert wird. Bewegen Sie ihn einfach zu dem Feld, auf das Sie als nächstes setzen wollen und drücken Sie dann ENTER, worauf ein roter Stein erscheint (Ihre Farbe) und das Programm seinen nächsten Zug berechnet.
Wenn nach 120 Zügen noch kein Gewinner feststeht, wird die Partie als unentschieden gewertet; nach dem Spielende können Sie mit einer beliebigen Taste eine neue Partie starten. Falls Sie als Gobang-Anfänger zunächst einige saftige Niederlagen hinnehmen müssen, lassen Sie sich nicht allzusehr frustrieren: Das Programm ist zu schlagen – aber wie, das müssen Sie schon selbst herausfinden!
Doch jetzt zur Programmierung: Was den Programmierer zunächst einmal erschreckt, ist die große Anzahl der Zugmöglichkeiten bei Gobang.
Während in Schachstellungen durchschnittlich 40 Züge zur Auswahl stehen, sind es bei diesem Spiel zumindest in der Anfangsphase mehr als 200, und das bedeutet im Klartext, daß der Computer seine eigentliche Stärke, nämlich die Vorausberechnung aller möglichen Zugfolgen bis zu einer gewissen Tiefe, in diesem Fall nicht ausspielen kann. Eine kurze Rechnung zeigt sofort die Hoffnungslosigkeit dieses Unterfangens: Um nur zwei Züge weit im voraus zu denken, müßte das Programm zu Beginn auf dem 16 * 16-Brett insgesamt 256 * 255 * 254 * 253 Stellungen untersuchen, und das wäre selbst für ein schnelles Maschinenprogramm absolut zuviel.
Zwar sind aus der Schachprogrammierung Methoden bekannt, um die Anzahl der zu untersuchenden Stellungen zu reduzieren (Alpha/Beta-Algorithmus, mehr dazu in der nächsten Folge), doch auch das würde bei Gobang nur bedingt helfen – wer hat schon Lust, eine Stunde oder länger auf den nächsten Zug des Rechners zu warten? Deshalb müssen wir uns wohl oder übel auf die Methode der Meister besinnen und einen Weg finden, den Wert eines Zuges auf Anhieb zu bestimmen, ohne die möglichen Fortsetzungen probeweise durchzuspielen. Von Vorteil ist immerhin, daß es nur zwei verschiedene Arten von Spielsteinen gibt, und die ziehen glücklicherweise nicht auf dem Brett herum, sondern bleiben brav an ihrem Ort.

Der Mensch denkt bei der Bewertung qualitativ und spricht in diesem Zusammenhang von idiotischen, schlechten, annehmbaren, guten oder sogar genialen Zügen. Doch mit dieser sprachlichen Klassifizierung kann ein Rechner nur wenig anfangen, seine Domäne sind die Zahlen, und deshalb muß sich der Programmierer Gedanken darum machen, wie die Qualität durch Zahlenwerte dargestellt werden kann. Wäre das Programm in der Lage, alle Konsequenzen eines Zuges bis zum Ende der Partie zu berechnen, so könnte das so aussehen:

–1 = verloren   1 = gewonnen

0 = unentschieden

und ein einfacher arithmetischer Vergleich stellt dann klar, welche Züge besser oder schlechter sind.
Doch wie bereits erwähnt, ist das endgültige Spielergebnis für den Computer wegen der Vielzahl von Zugmöglichkeiten absolut außer Sichtweite, und deshalb müssen wir uns darauf beschränken, gewisse Teilerfolge zu bewerten, die erfahrungsgemäß eine Bedeutung für den Spielausgang haben. Wenn wir ein Leerfeld betrach-

ten, das für einen potentiellen Zug in Frage kommt – nennen wir es einmal Zielfeld – so ist intuitiv klar, daß die Qualität des Zuges irgend etwas damit zu tun hat, wie sich bereits gesetzte Steine um dieses Zielfeld herum gruppieren. Sie bilden ein Muster mit bestimmten Merkmalen, und diese Merkmale geben uns einen Hinweis darauf, ob es sich lohnt, dort einen weiteren Stein hinzusetzen.

Für die Programmierung bietet sich deshalb folgendes Verfahren an: Der Rechner untersucht die Umgebung des Zielfeldes auf das Vorhandensein günstiger Merkmale und vergibt dafür – je nachdem, ob er sie vorfindet oder nicht – nach einem bestimmten System Punkte. Diese Punkte werden anschließend addiert, und der beste Zug ist letztendlich der, dessen Zielfeld die höchste Bewertung erhält. Die knifflige Aufgabe ist dabei weniger die Programmierung der Merkmalserkennung, sondern vielmehr die Aufstellung einer effektiven Bewertungsfunktion, die bestimmt, für welche Merkmale es wieviel Punkte gibt. Hier kann der Programmierer nur sein eigenes Spielverständnis in die Waagschale werfen und durch viele Versuche herausfinden, welches System zu einer akzeptablen Spielstärke führt.

Das Vergnügen, an einer Bewertungsfunktion herumzubasteln, können Sie gleich selbst genießen: CPC-GOBANG erlaubt es nämlich, alle relevanten Faktoren beliebig zu ändern. Doch zunächst soll erläutert werden, welche Merkmale überhaupt in Rechnung gezogen werden.

Betrachten wir zu diesem Zweck eine beliebige unvollständige Fünferreihe auf dem Spielfeld, in der unser leeres Zielfeld enthalten ist. Sollten sich in dieser Reihe bereits gegnerische Steine befinden, so ist sie für uns zunächst nicht weiter von Belang, da sich mit ihr das Endziel, nämlich die Bildung einer Fünferreihe aus eigenen Steinen, nicht mehr erreichen läßt: Dafür vergeben wir kategorisch 0 Punkte. Anderenfalls wird uns jedoch interessieren, wieviel eigene Steine bereits in diesem Abschnitt liegen – je mehr, desto besser. Doch wieviel Punkte geben wir dafür? Bewährt hat sich folgende Formel:

$$P = \text{Anzahl}^2$$

für vier bereits vorhandene eigene Steine gibt es also 16 Punkte (und der Zug gewinnt die Partie!), für drei Steine 9 Punkte usw. Das ist schon ein guter Ansatz, doch er genügt noch nicht – es spielt zum Beispiel auch eine Rolle, wie die eigenen Steine in dem betrachteten Fünferabschnitt verteilt sind. Schauen Sie sich einmal die folgenden Situationen an, in denen das Zielfeld durch ein Pluszeichen, eigene Steine durch "O" und Leerfelder durch einen Punkt markiert sind:

a)	O	O	.	O	+
b)	O	O	O	.	+
c)	.	O	O	O	+

In allen Fünferreihen sind bereits drei eigene Steine vorhanden, doch in der Reihe a liegen sie getrennt, während sie in Reihe b und c im Zusammenhang auftreten. Offensichtlich ist die Reihe c am wertvollsten, da der Zug einen beidseitig offenen Vierer erzeugt und damit zum Gewinn der Partie führt – es sei denn, die Reihe stößt rechts an den Rand oder einen gegnerischen Stein. Die Reihen a und b können dagegen durch einen Zug des Gegners sofort wieder entwertet werden.

Dieses Beispiel verdeutlicht, daß neben der Anzahl der Steine drei zusätzliche Merkmale beachtet werden müssen:

1. Liegen die Steine getrennt oder im Zusammenhang?

Um diesen Sachverhalt zu erfassen, wird die Variable ZS definiert:
ZS = 1 bei Zusammenhang
ZS = 0 sonst
wobei das Zielfeld bereits als besetzt gilt. Auch in der folgenden Situation ist also ZS = 1:

. O + O .

2. Liegt das Zielfeld in der Nähe eines eigenen Steines?

Entsprechend wird die Variable NH besetzt:
NH = 1 bei Nähe
NH = 0 sonst

3. Ist die betrachtete Fünferreihe an beiden Enden offen oder an einer Seite blockiert?

Hier kommt die Variable OF ins Spiel:
OF = 1 wenn offen
OF = 0 sonst
Insgesamt sieht die Bewertungsfunktion nun so aus:

P = Anzahl² + ZS + NH + OF

und Sie können einmal probeweise die Punktzahl für die folgende Fünferreihe ermitteln. Sie sollten dabei auf fünf Punkte kommen:

X O . . O +

Beachtet werden muß allerdings noch, daß ein Zielfeld an insgesamt fünf sich überlappenden Fünferreihen beteiligt ist. Betrachten Sie den folgenden Ausschnitt (X steht für einen gegnerischen Stein oder Felder außerhalb des Spielbretts):

X X . . O + O . O . .

Wenn wir alle Fünferreihen bewerten, in denen das Zielfeld enthalten ist, erhalten wir von links nach rechts die Punktzahlen 0, 6, 7, 11 und 6. Es ist naheliegend, als resultierenden Wert die höchste Punktzahl zu verwenden, also die 11 Punkte für die Fünferreihe, die mit dem fünften Feld von links beginnt. Damit nimmt unsere Formel folgende Gestalt an:

Wert = MAX(P1,P2,P3,P4,P5)

Damit sollte das Programm schon in der Lage sein, zielbewußt zusammenhängende Reihen mit möglichst vielen eigenen Steinen aufzubauen. Doch das allein genügt leider nicht – es gilt ja auch, gewinnträchtige Aktionen des Gegners im Keim zu ersticken! Zu diesem Zweck brauchen wir jedoch nur die gesamte Bewertung für das Zielfeld zu wiederholen, aber mit vertauschten Rollen: Jetzt gelten die eigenen Steine als feindlich und die Steine des Gegners als Freunde. Nachdem wir auf diese Weise die Situation durch die Augen des Gegenspielers betrachtet haben, können wir der Punktwertung entnehmen, wie gerne er im nächsten Zug einen Stein auf das Zielfeld setzen würde. Falls sich dabei herausstellt, daß er es sehr gerne tun würde, ist es natürlich ratsam, in weiser Voraussicht dort einen eigenen Stein zu plazieren, um diese Aktion zu verhindern.

Damit erhalten wir also für jedes Zielfeld zwei Bewertungen, einen Wert für den Spieler, der gerade am Zug ist (Wert1), und einen Wert für den Gegner (Wert2). Wie setzen wir jetzt diese Ergebnisse zueinander in Beziehung? Mit Sicherheit ist es besser, eine eigene Fünferreihe zu vervollständigen und damit zu gewinnen, als eine Fünferreihe des Gegners zu verhindern – Angriff ist die beste Verteidigung! Deshalb addieren wir zu Wert1 noch einen oder zwei Punkte als Offensivbonus OB und wählen danach das größere Ergebnis als Bewertung:

BW = MAX(Wert1+OB,Wert2)

Doch damit sind wir noch nicht am Ende angelangt: Der aufmerksame Leser wird an dieser Stelle mit Recht bemängeln, daß ein sehr wichtiger Aspekt des Gobang-Spieles bisher noch nicht berücksichtigt wurde – der Reiz des Spieles entsteht ja gerade dadurch, daß jeder Zug gleich in mehrere Richtungen Auswirkungen hat. Die Bewertungsfunktion in der vorliegenden Form analysiert jedoch nur jeweils eine Richtung, also z.B. eine horizontale Reihe.

Also wenden wir das eben beschriebene System nacheinander auf Reihen in allen Richtungen an – horizontal, vertikal und zweimal diagonal – und untersuchen damit praktisch ein sternförmiges Muster, in dessen Zentrum sich das Zielfeld befindet. Insgesamt erhalten wir auf diese Weise vier Bewertungen, und wieder taucht die Frage auf, wie diese Ergebnisse miteinander verknüpft werden sollen. Doch um es kurz zu machen, hier ein System, daß sich recht gut bewährt hat:

Die vier Bewertungen für die verschiedenen Richtungen werden zunächst in absteigender Folge sortiert, so daß gilt:

BW1 >= BW2 >= BW3 >= BW4.

Danach werden die Werte gewichtet, indem jeder mit einem bestimmten Faktor multipliziert wird, und anschließend addiert:

Gesamtwert = F1*BW1 + F2*BW2 + F3*BW3 + F4*BW4

Die Wahl geeigneter Faktoren erfordert einiges Fingerspitzengefühl; unser CPC-Programm spielt jedenfalls mit folgenden Werten schon recht ordentlich:

F1=64, F2=16, F3=4, F4=1

Nach diesem Verfahren braucht der Rechner also "nur" jedem leeren Feld einen Gesamtwert zuzuordnen, und das Feld mit dem höchsten Wert erhält dann den Zuschlag – unser Programm zieht!

Das Parameter-Tuning

Der letzte Abschnitt hat deutlich gezeigt, wie komplex eine effektive Stellungsanalyse schon bei diesem relativ einfachen Spiel werden kann – immerhin ist es erstaunlich, wie gut das Programm spielt, ohne die möglichen Folgen der Züge vorauszuberechnen. Leider gibt es noch keine Theorie, die Anhaltspunkte für den Aufbau von Bewertungsfunktionen liefert; auch die in unserem Fall benutzten Punktwertungen beruhen letztendlich auf experimentell erprobten Annahmen. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß sich die Spielstärke durch ein "Parametertuning" weiter steigern läßt – doch damit sind Sie jetzt an der Reihe!

CPC-GOBANG stellt zu diesem Zweck einige Hilfsmittel zur Verfügung:

Wenn Sie am Zug sind, können Sie durch <COPY> die Anzeige der Zugbewertung ein- oder ausschalten. Rechts auf dem Bildschirm erscheint dann für jedes Zielfeld, auf dem sich der Cursor gerade befindet, die entsprechende Bewertung und verrät Ihnen, was der Rechner von Ihren Plänen hält. Weiterhin zeigt das Programm in der Zeile darunter die Bewertung der eigenen Züge an.

Nach Drücken von <TAB> werden dagegen sämtliche im letzten Abschnitt besprochenen Parameter auf der linken Seite ausgegeben. Um nun einen oder mehrere Werte probeweise zu ändern, begeben Sie sich einfach mit dem Cursor in die entsprechende Zeile, geben den neuen Wert ein und schließen mit ENTER ab. Diese Manipulationen können Sie jederzeit auch während einer Partie vornehmen, mit ENTER kehren Sie dann ins Spielgeschehen zurück.

In der Parametertabelle finden Sie zuoberst die Werte A0 – A4, die die Punktzahl für eine entsprechende Anzahl eigener Steine in einer verschiedenen Werte für das Spielverhalten des Programmes erforschen und versuchen, es zu verbessern. Besonders interessant ist es natürlich, nach einer Niederlage des Computers die Ursachen zu analysieren und durch geeignete Änderungen dafür zu sorgen, daß der Fehler in Zukunft vermieden wird.

unvollständigen Fünferreihe bestimmen. ZS, NH und OF geben an, wieviel Punkte die dazugehörigen Strukturmerkmale erhalten, falls Sie in einer Reihe auftauchen, und OB steht für den bereits erläuterten Offensivbonus. Den Abschluß bilden die Faktoren F1 - F4, mit denen die Ergebnisse für die vier Richtungen gewichtet werden.
Insgesamt stehen also 13 Werte zur Verfügung, an denen Sie drehen können, wodurch eine Reihe interessanter Experimente möglich wird. So ist es zum Beispiel sehr instruktiv, bei ZS, NH und/oder OF eine Null einzutragen, worauf der Rechner diese Merkmale nicht mehr beachtet und ziemlich chaotisch spielt. Auf diese Weise können Sie die Bedeutung der

Auch der Joyce kann Gobang

Die Zugbewertung führt ein Maschinenprogramm durch, bei dem konsequent auf die Benutzung von Systemadressen verzichtet wurde. Da der Joyce ebenfalls ein Z-80-Rechner ist, mußte also nur die Bildschirmausgabe neu organisiert werden. Abgesehen davon, daß die ENTER-Taste beim Joyce RETURN heißt, ergeben sich in der Bedienung keine Unterschiede.
Die Darstellung des Spielfeldes ist zwar nicht ganz so attraktiv wie bei der CPC-Version ausgefallen, aber immerhin - zum Spielen reicht es allemal.

Zum Abschluß noch ein paar Anregungen und Informationen für eigene Aktivitäten: Nicht nur die Spielstärke, sondern auch der Bedienungskomfort des Programms läßt sich noch verbessern. So könnte man z.B. ein Array einbauen, in dem sich der Rechner alle Züge merkt, um eine Zugzurücknahme oder ein Nachspielen der Partie zu ermöglichen. Auch Zugvorschläge lassen sich mit den vorhandenen Routinen realisieren. Deshalb hier für alle Bastler die Bedeutung der drei Assemblerroutinen:

CALL &A000

löscht das gesamte Spielfeld, das zeilenweise im Speicher ab Adresse &A300 abgelegt wird. In der internen Darstellung bedeutet eine 0 ein leeres Feld, eine 1 einen Stein des Rechners und eine 2 einen Stein des Gegners.

CALL &A00D
berechnet die Bewertung für ein Feld der Spielfläche. Dazu muß vor dem Aufruf in der Speicherstelle &A1D4 die Spalte und in &A1D5 die Reihe übergeben werden (beide Werte im Bereich 0 - 15); weiterhin wird der Routine über die Adresse &A1CF mitgeteilt, für welchen Spieler (1 oder 2) die Bewertung durchgeführt werden soll. Nach dem Aufruf befindet sich in &A1D2 das Lowbyte und in &A1D3 das Highbyte des errechneten Wertes. Weiterhin kann der Speicherstelle &A1D0 entnommen werden, ob ein Gewinnzug des Rechners (Bit 1 gesetzt) oder des Gegners (Bit 2 gesetzt) vorliegt. Die Routine überprüft nicht, ob ein Feld bereits besetzt ist.

CALL &A022
ermittelt den Zug mit der maximalen Wertung; auch hier muß vor dem Aufruf festgelegt werden, wer gerade am Zug ist. Nach dem Aufruf findet man in &A1D4 die Spalte und in &A1D5 die Reihe des entsprechenden Feldes; die Bewertung und die Gewinnflags werden wie in der vorherigen Routine übergeben.

Falls Sie das Programm erfolgreich "frisiert" haben oder Ihnen weitere Verbesserungen einfallen, schreiben Sie uns - wir sind natürlich gespannt darauf, zu welchen Ergebnissen Sie bei Ihren Experimenten kommen. Außerdem sollten Sie schon etwas Kraft sammeln für die nächste Folge: Es erwartet Sie ein Programm, das bisher alle Gegner (inklusive Autor) mit eiskalter Logik in Grund und Boden gespielt hat - vielleicht finden Sie Mittel und Wege, um den Moloch zu bändigen?

Literaturhinweis: Der Algorithmus für die Bewertungsfunktion wurde dem Buch "Pascal at Work and Play" von Richard S. Forsyth entnommen (Chapmann and Hall, London/New York), das noch weitere Leckerbissen dieser Art bietet. Eine ausführliche Besprechung wird in "PASCAL International" folgen. (M. Uphoff)

```
10 '*********** CPC - GOBANG **********      [1435]
20 '**** (c) 1986  Matthias Uphoff ****      [1415]
30 '*********************************        [1460]
40 '                                         [117]
50 '********** Initialisierung               [2998]
60 '                                         [117]
70 MODE 1:BORDER 3                           [1437]
80 INK 0,0:INK 1,12:INK 2,6:INK 3,13         [1299]
90 WINDOW#1,8,40,24,24                       [1392]
100 GOSUB 1570                               [897]
110 DEFINT a-z                               [553]
120 clb=&A000:check=&A00D:zug=&A022          [1165]
130 bwf=&A1BE                                [90]
140 spl=&A1CF:win=&A1D0:wert=&A1D2:fk=&A1D [2929]
4
150 spf=&A300                                [649]
160 SYMBOL 250,&7E,&C3,&81,0,0,&81,&C3,&7E [2628]
170 cu$=CHR$(250):st$=CHR$(231)              [952]
180 t$=CHR$(13)+CHR$(240)+CHR$(241)+CHR$(2 [4509]
42)+CHR$(243)+CHR$(224)+CHR$(9)
190 PRINT CHR$(23);CHR$(1)                   [1978]
200 ORIGIN 174,78                            [482]
210 '                                        [117]
220 '********** Spielfeld darstellen         [2416]
230 '                                        [117]
240 MOVE 0,0:DRAW 292,0,2:MOVE 0,292:DRAW  [1751]
292,292
250 FOR y=2 TO 290 STEP 18:MOVE 0,y:DRAW 2 [2158]
92,y,3:NEXT
260 MOVE 0,0:DRAW 0,292,2:MOVE 292,0:DRAW  [1763]
292,292
270 FOR x=2 TO 290 STEP 18:MOVE x,0:DRAW x [2097]
,292,3:NEXT
280 PLOT 1000,1000,2                         [956]
290 GOSUB 1490                               [825]
300 '                                        [117]
310 '********** Spielstart                   [1542]
320 '                                        [117]
330 CALL clb:POKE win,0:zz=0                 [1995]
340 PRINT#1,"Willst du anfangen ? (j/n)";  [2701]
350 e$=LOWER$(INKEY$)                        [714]
360 IF e$="j" THEN spieler=2 ELSE IF e$="n [2624]
" THEN spieler=1 ELSE 350
370 CLS#1:GOSUB 1490                         [789]
380 '                                        [117]
390 '********** Spielablauf                  [1195]
400 '                                        [117]
410 erg=0                                    [400]
420 WHILE erg=0                              [1136]
430 POKE spl,spieler                         [1021]
440 ON spieler GOSUB 630,710                 [2042]
450 spieler=3-spieler                        [1186]
460 WEND                                     [390]
470 '                                        [117]
480 '********** Spielende                    [1206]
490 '                                        [117]
500 ON erg GOSUB 560,580,600                 [990]
510 WHILE INKEY$="":WEND                     [1607]
520 CLS:GOTO 220                             [829]
530 '                                        [117]
540 '********** Meldungen Spielende          [2042]
550 '                                        [117]
560 PRINT#1,"   Ich habe gewonnen !"         [3567]
570 RETURN                                   [555]
580 PRINT#1,"   Ich habe verloren !"         [2664]
590 RETURN                                   [555]
```


RSE Software
(02305) 3770
Die intelligente Dimension
SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!
Amsmonix
· Komfortabler Monitor-Debugger
· 100% Maschinencode
· RAM-ROM-AMSDOS-Monitor
· Disassembler
· Such-Fill-Modifizierfunktion
· Laden und Speichern von Files
· CAT-Funktion
· Intellig. Kopieren (Blockverschiebung)
· Registeranzeige
· Aufruf von Maschinenprogrammen
· Texteingabe
· Druckerprotokoll
· Anwahl auch von Expansion-Roms
· Monitor: ASCII o. Prüfsummen-Anz.
· CPC 464, 664, 6128
Cassette 49,– DM*
Diskette 59,– DM*
Lagerverwaltung
· 100% Maschinencode
· Relative Dateiverwaltung
· Professioneller Editor
· Bestands-/Inventurliste
· Artikel VK-Preisliste
· Etikettenausdruck
· Ausdruck auf Einzel- o. Endlospapier
· Geschützter EK-Preis
· Statistik
· DIN-Tastatur
· Schnelle Sortierroutine
· Schnelles Auffinden von Daten
· 1350 Artikel je Datei möglich (beliebig viele Dateien)
· Bestell-Vorschlagsliste
· CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM*
Mathe-Pack
· Vom Anfänger bis zum Profi
· Eingebauter Taschenrechner
· Integrierte Hardcopyfunktion
· Algebra
· Geometrie
· Trigonometrie
· Mengenlehre
· Analysis
· Kurvendiskussion
· Benutzerfreundlich
· CPC 464, 664, 6128
Cassette 59,– DM*
Diskette 69,– DM*
Adress-verwaltung
· 100% Maschinencode
· Relative Dateiverwaltung
· Professioneller Editor
· Schnelle Sortierroutine
· Schnelles Auffinden von Daten
· 1 Benutzerfeld frei definierbar
· 900 Datensätze
· Etikettenausdruck für verschiedene Formate
· Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
· Integrierte Hardcopyfunktion
· DIN-Tastaturbelegung
· CPC 464, 664, 6128
Diskette 59,– DM*
Disc-Scanner
· 100% Maschinencode
· Unterstützt 2 Laufwerke
· Disketten kopieren
· Lesen/Schreiben beliebiger Sektoren
· Sektoren modifizieren (Full Screen)
· Umrechnen von Blocks in Track/Sektor
· Files Umbenennen und Löschen
· Reaktivieren gelöschter Files
· Graph. Darstellung der Diskbelegung
· Usernummern wählbar
· Fileinformationen abrufen
· Formatieren / opt. Einzelspur
· Vendor / Data / 43 Tracks
· Integrierte Hardcopyfunktion
· CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM*
Disc-Sorter
· 100% Maschinencode
· Relative Dateiverwaltung
· Automatische beidseitige Programmerfassung von einer Diskette in allen User-Bereichen
· wahlweise manuelle Erfassung
· Automatische Erfassung und Verarbeitung aller Fileinformationen
· Professioneller Editor
· schnelle Sortierroutine
· schnelles Auffinden von Daten
· Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
· Integrierte Hardcopyfunktion
· CPC 464, 664, 6128
Diskette 69,– DM*
Telecom 1000
· Professionelles DFÜ-Programm
· 100% Maschinencode
· Einstellen d. Übertragungsparameter
· 75, 110, 150, 300, 600, 1200 Baud
· Voll- und Halbduplex
· 5, 6, 7 oder 8 Datenbits
· 1 oder 2 Stopbits
· Keine, gerade oder ungerade Parität
· versch. Übertragungsprotokolle
· Über 32 K Textbuffer
· Notizzettel
· Professioneller Editor
· Übertragung von ASCII, Binär, Basic-Dateien
· Converterprogramm
· CPC 464, 664, 6128
Cassette 69,– DM*
Diskette 79,– DM*
Copy-Master
· Universelles File-Transfer Programm
· 100% Maschinencode
· Kopiert und analysiert Ihre Software
· Cass. zu Cass.
· Cass. zu Disc.
· Disc. zu Cass.
· Disc. zu Disc.
· Disc Backup
· Diskettensicherheitskopie auf Cass. (kompl.)
· Programmresident im Speicher
· Integrierte Hardcopyfunktion
· Programmverschiebung bei AMSDOS-Überschreibung
· CPC 464, 664, 6128
Cassette 49,– DM*
Diskette 59,– DM*
Super-Hardcopy
· 100% Maschinencode
· RSX-Befehle
· Menuegesteuert an versch. Druckertypen anpaßbar
· Text-Hardcopyfunktion
· Parameter wählbar
· Normal- und Inversdruck
· komprimierte Hardcopy
· 4-Farb-Darstellung möglich
· 1:1 Grafik-Hardcopy vom Bildschirm
· CPC 464, 664, 6128
Cassette 39,80 DM*
Diskette 49,80 DM*
In Kürze: RSE-Software auch für JOYCE und Schneider PC!
Neue Programme in Vorbereitung.
Kartei-kasten
· 100% Maschinencode
· Relative Dateiverwaltung
· 400 Karten pro Diskettenseite
· Beliebige Suchkriterien
· Professioneller Editor
· Schnelle Sortierroutine
· Schnelles Auffinden von Daten
· Integrierte Hardcopyfunktionen
· Listenausdruck
· DIN-Tastaturbelegung
· CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM*
Vokabeltrainer
· Univers. f. jede Fremdsprache nutzbar
· 100 Vokabeln pro Unit
· unbegrenzte Unit-Bearbeitung
· 2 Lernstufen PP (Prägen/Prüfen)
· Einfache Handhabung durch Cursorblocksteuerung
· Lernen von Mehrfachzuweisungen möglich (z.B. unregelmäßige Verben)
· Prozentuale Ergebnisauswertung, selbst bei Testunterbrechung
· Von Pädagogen empfohlen
· Deutscher Zeichensatz
· CPC 464, 664, 6128
Cassette 59,– DM*
Diskette 69,– DM*
Universaldatei
· 100% Maschinencode
· Relative Dateiverwaltung
· je nach Maske und Indexfelder mehrere Tausend Datensätze möglich
· bis zu 50 Felder pro Datensatz
· Frei definierbare Eingabemaske
· Such- und Druckermaske frei erstellbar
· Professioneller Editor
· Schnelle Sortierroutine
· Schnelles Auffinden von Daten
· DIN-Tastaturbelegung
· Integrierte Hardcopyfunktion
· CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM*
BRANDNEU...
BRANDNEU...
BRANDNEU...
Der Schneider PC
Der Schneider PC ist ein kompatibler IBM-PC mit hervorragenden zusätzlichen Erweiterungen. Er wird als vollständiges System geliefert und hat in der Standard-Ausführung die folgenden Kennzeichen:
- 512 KB System mit allen Schaltkreisen auf einer einzigen Hauptplatine 8086 Prozessor mit 8 MHz getaktet. Der Hauptspeicher ist auf der Hauptplatine auf 640 KB erweiterbar.
- Colour Grafik-Karte mit speziellem 16-Farb Hi-Res Modus.
- Drei »full-size« kompatible Erweiterungsstecker. Am Standardgerät steht ausreichend Strom zur Verfügung, um eine »hard-disk« und »controller« zu versorgen.
- Wahl zwischen einer oder zwei 360 KB 5¼"-Diskettenlaufwerke.
- Die Hauptplatine beinhaltet je eine serielle und parallele Schnittstelle mit Standard-Belegungen.
- Lautsprecher mit Lautstärkeregler
- Batterie-gepufferte Hardware-Uhr (real time clock) und Konfiguration RAM
- Sockel für 8087 »mathem. Co-Prozessor«
- Komplett mit Farb- oder Monochrome-(Grey-Level) Monitor
Der wahlweise mitgelieferte Farbmonitor beinhaltet folgende Möglichkeiten:
Textmodus: mittlere Auflösung 16 Farben, 40×25 Zeichen, hochauflösend 16 Farben, 80×25 Zeichen.
Graphikmodus: Mittlere Auflösung drei 4-farb-Paletten, 320×200 Punkte; hochauflösend 2-farbig, 6 40×200 Punkte (Hi-Res Mode); speziell hochauflösend 16 Farben, 640×200 Punkte.
- Komplettes IBM-Standard-Tastenfeld, beleuchtete (Numlock) und (Capslock)-Tasten, Joystick-Anschluß, (Extra)-, (Del)- und (Enter)-Tasten.
- 2-Tasten-Mouse (Microsoft-kompatibel)
- IBM-PC-kompatibles ROM BIOS
- Umfangreiche mitgelieferte Software (4 Disketten): Microsoft MSDOS 3.2, Digital Research GEM, GEM Desktop, Digital Research GEM Paint, Digital Research DOS PLUS, betreibt MS DOS und CP/M-86, GEM unterstützt Locomotive BASIC 2.
- Benutzer-Handbücher
Monochrome-Bildschirm 1 Laufwerk 1999,-
Monochrome-Bildschirm 2 Laufwerke 2499,-
Farb-Bildschirm 1 Laufwerk 2499,-
Farb-Bildschirm 2 Laufwerke 2999.-
IBM ist ein registriertes Warenzeichen für International Business Machines Corporation, Microsoft und MSDOS sind registrierte Warenzeichen für Microsoft Corporation. DOS Plus, GEM, GEM Desktop, GEM PAINT sind Warenzeichen von Digital Research Inc., Locomotive BASIC 2 ist ein Warenz. für Locomotive Software Ltd.


Spitzenqualität zu Superpreisen.
SOFTWARE-FUNDGRUBE
DISK I
DISK II
Cass. Disk.
Flipper 29,50 –
Swords & Sorcery 39,90 59,–
Battle for Midway 34,90 –
Battle of Britain 34,95 59,80
Shogun 34,90 49,90
Movie 39,80 49,–
Bat Man 39,90 –
Spellbound 14,95 –
Moon Buggy 25,– 49,95
Slapshot 29,– –
Football Manager 29,– 49,–
Jump-Jet 29,– 49,–
Devils Crown 29,– 59,–
Harrier Attack 29,50 –
Schatz der Pharaonen 29,50 –
Elektro Freddy 29,50 49,–
Alien break in 29,50 –
Roland in den Höhlen 29,50 –
Roland geht graben 29,50 –
Roland am Seil 29,50 –
Punchy 19,95 –
Cubit 29,50 –
F. Brunos Boxing 29,– 46,–
Ping Pong 27,– 39,–
Ghostbusters 39,90 –
Exploding Fist 29,– 49,–
They sold a Million 29,– 49,–
They sold a Million II 39,95 59,95
V 34,95 –
Spindizzy 39,90 59,90
3D Stunt Rider 24,95 49,95
Last V-8 14,95 –
Roland in der Zeit 39,50 –
Golf 39,50 –
Tennis 39,50 –
Pool Billard 39,50 49,–
Cyrus II Chess (3D) 29,– –
Hi-Rise – –
Highway Encounter 29,– 44,95
Hyper-Sports 27,95 39,95
Sorcery – 39,–
Wizard's Lair (zugl. C 64) – 49,95
Super Sport I – 39,–
Super Sport II – 68,–
Winter Games – 87,–
D. Thompsons Super Test 39,50 59,95
Yie Ar Kung-Fu 29,95 –
Elite 34,95 79,95
Super Games III 69,– 79,50
Airwolf – 49,–
Match Point 24,95 –
Bounty Bob Strikes Back 35,90 –
Spitfire 40 39,95 59,90
Selbstlernbasic I 34,95 –
Selbstlernbasic II 79,50 –
Super Games I 79,50 87,–
Super Games II – 87,–
Computer Kurs 99,– 115,–
Texpack – 198,–
Devpac – 145,–
Hisoft Pascal 129,– 215,–
Word Star 3.0 199,– 199,–
Multiplan – 199,–
dBase II – 199,–
DR Graph – 199,–
DR Draw – 199,–
Nevada Cobol – 189,–
Nevada Fortran – 189,–
Pascal MT + – 174,–
Small-C – 148,–
C Basic-Compiler – 174,–
Hisoft C – 189,–
Turbo Pascal – 226,–
dto. mit Graphik – 285,–
Compack Kompl. – 798,–
HARDWARE
JOYSTICKS
Joystick-Verlängerungskabel 24,90
2 × 200 cm 12,90
Quick Shot I 19,80
Quick Shot II 24,90
Quick Shot IV 27,95
Quick Shot V 19,95
Quick Shot VII
Joystick „The Stick", Einhand- 49,–
Joystick, Steuerung durch die Handbewegung 39,80
Competition Pro mit Mikro-Schalter
DATENTRÄGER
Disketten
neutr. 5.25", 1D, 10er Pack 14,90
neutr. 5.25", 2D, 10er Pack 17,90
CF-2DD 3"-Disketten für Joyce + 10 Stck. 198,–
Datencassetten Industriequalität ausgesuchtes Bandmaterial
C 10 mit Box 2,20
C 10 ohne Box 2,10
C 20 mit Box 2,30
C 20 ohne Box 2,20
C 30 mit Box 2,50
C 30 ohne Box 2,40
Disketten-Etiketten 150 Stck. 12,20
3" und 3½"
464/664/6128/NLQ 401 24,90
DDI-1 / FD-1 14,90
Monitor Grün / Farbe 27,90/34,90
Unser Superknüller:
Jede Cassette 9,95
Finders Keepers
Locomotion
Nonterraqueous
Formula One Simulator
Vagan Attack
Soul of a Robot
Caves of Doom
Don't Panic
Forest at Worlds End
Tales of the Arabian Night
Hereos of Karn
One Man and his Droid
House of Usher (dtsch.)
Willow Pattern
Chiller
Chimera
Cylu
Manic Miner
Subsunk
Warlord
Into oblivion
HARDWARE
Kunstleder-hauben, beste Qualität:
Lightpen 99,–
CPC 464 Grün / Farbe auf Anfrage
CPC 6128 Grün / Farbe 998,–/1698,–
Joyce PCW 8256 / Joyce Plus 1799,–/2490,–
DMP 2000 698,–
DDI-1 / FD-1 498,–/498,–
FD-2 für Joyce 698,–
CTM 644 Farbmonitor 698,–
RS-232-Centronics-Schnittstelle Joyce 148,–
Anschlußkabel (Drucker/2. Laufwerk) 49,50
3"-Disketten 10 Stck. 98,–
Datenrekorder / Anschlußkabel dto. 79,–/24,90
Verlängerungskabel (464) 27,90 (664/6128) 34,90
Leerhüllen für 3"-Disketten Stck. 1,–/10 Stck. 9,–
Buchhüllen f. 3"-Disketten bzw. Cassetten Stck. 3,90
Grafpad II Graphiktablett 464/664 275,–/295,–
Netzteil MP-1/2. Mit dieser Stromversorgung kann jeder CPC an ein normales Farb-TV angeschlossen werden. Besonders bei Einsatz des Rechners mit grünem Monitor stellt dies eine attraktive Erweiterung der Einsatzmöglichkeit dar.
MP-1 128,–
MP-2 148,–
HITRANS 300 C
Akustikkoppler, 300 Baud, vollduplex, asynchron. V 24 RS 232 C-Interface, induktives Empfangsteil, eckige Höreraufnahme (ges. gesch.), flexibles Mittelteil, Stromversorgung über Batterie, Netzteil und Interface möglich, FTZ.-Nr. (Postzulassung) incl. Netzteil, Handbuch und Hochglanzverpackung.
198,–
3 u. 3.5" Diskettenbox mit Sortiereinrichtung und Klappklarsichtdeckel, abschließbar 34,90
5.25" Diskettenbox (DX 85) für 100 Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel 24,90
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler
ATARI System-Fachhändler
Commodore Vertrags-Werkstatt
R. Schuster Electronic
OBERE MÜNSTERSTR. 33 · ☎ (02305) 3770
4620 CASTROP-RAUXEL
VERSAND PER NACHNAME ZUZÜGLICH VERSANDKOSTEN.
RS232-Schnittstelle für den Anschluß peripherer Geräte m. serieller Schnittstelle wie Schreibmaschine, Steuergeräte, Akustikkoppler usw. Komplett mit Kabel und Stromversorgung 464/664 148,– 6128 178,–
Mit dem Formulartraktor zum Schneider-Drucker »NLQ 401« wird Ihnen das umfangreiche Verarbeiten von Endlospapier wesentlich erleichtert. Die Acrylglashaube reduziert den Geräuschpegel 79,50
Schneider Matrix Printer »NLQ 401« 50 cps, 80 Zeichen/Zeile, vorwärts- und rückwärtsdruckend, 9 × 9 Matrix, Korrespondenzqualität. 498,–
○ Senden Sie mir bitte Ihre Info zu. (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme: (incl. kostenloser Info)
Vorname, Name
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefonnummer
Datum, Unterschrift

```
600 PRINT#1,"      Unentschieden !"              [1442]
610 RETURN                                         [555]
620 '                                              [117]
630 '********** Zug Computer                       [1764]
640 '                                              [117]
650 IF zz=0 THEN sp=8:re=8:GOTO 680                [2785]
660 CALL zug:sp=PEEK(fk):re=PEEK(fk+1)             [2211]
670 IF aflag THEN LOCATE 33,7:PRINT USING"         [4828]
#####";PEEK(wert)+256*PEEK(wert+1)
680 GOSUB 1410                                     [905]
690 RETURN                                         [555]
700 '                                              [117]
710 '********** Zug Gegner                         [745]
720 '                                              [117]
730 zflag=0                                        [646]
740 PLOT 1000,1000,3                               [955]
750 WHILE zflag=0                                  [1497]
760 IF PEEK(spf+sp+16*re)>0 THEN w=0 ELSE          [5785]
POKE fk,sp:POKE fk+1,re:CALL check:w=PEEK(
wert)+256*PEEK(wert+1)
770 IF aflag THEN LOCATE 33,5:PRINT USING"         [2601]
#####";w
780 TAG:MOVE sp*18+4,288-re*18:PRINT cu$;          [2074]
790 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 790            [1846]
800 MOVER -16,0:PRINT cu$;:TAGOFF                  [1681]
810 ON INSTR(t$,a$) GOSUB 870,920,930,940,         [3285]
950,970,1020
820 WEND                                           [390]
830 zz=zz+1:IF zz=120 AND erg=0 THEN erg=3         [2643]
840 LOCATE 33,3:PRINT USING"####";zz               [1447]
850 RETURN                                         [555]
860 '                                              [117]
870 IF w=0 THEN PRINT CHR$(7):RETURN               [984]
880 zflag=-1                                       [642]
890 GOSUB 1410                                     [905]
900 RETURN                                         [555]
910 '                                              [117]
920 re=MAX(0,re-1):RETURN                          [1938]
930 re=MIN(15,re+1):RETURN                         [1428]
940 sp=MAX(0,sp-1):RETURN                          [1430]
950 sp=MIN(15,sp+1):RETURN                         [1423]
960 '                                              [117]
970 aflag=NOT aflag:IF aflag THEN RETURN           [1452]
980 LOCATE 33,5:PRINT SPACE$(5)                    [1210]
990 LOCATE 33,7:PRINT SPACE$(5)                    [984]
1000 RETURN                                        [555]
1010 '                                             [117]
1020 '**** Bewertungsfunktion editieren            [1721]
1030 '                                             [117]
1040 GOSUB 1280                                    [859]
1050 cy=5                                          [306]
1060 LOCATE 8,cy:CALL &BB81                        [1834]
1070 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1070                  [1427]
1080 CALL &BB84                                    [315]
1090 IF a$=CHR$(240) AND cy>5 THEN cy=cy-1         [2133]
:GOTO 1060
1100 IF a$=CHR$(241) AND cy<17 THEN cy=cy+         [2347]
1:GOTO 1060
1110 IF a$=CHR$(13) THEN RETURN                    [1139]
1120 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN 1060                 [1267]
1130 '                                             [117]
1140 '********** Eingabe neuer Wert                [2296]
1150 '                                             [117]
1160 e$=a$:PRINT a$;                               [1292]
1170 CALL &BB81                                    [318]
1180 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1180                  [1445]
1190 CALL &BB84                                    [315]
1200 IF a$=CHR$(127) THEN GOSUB 1280:GOTO          [1345]
1060
1210 IF a$=CHR$(13) THEN 1250                      [730]
1220 IF a$<"0" OR a$>"9" OR LEN(e$)=3 THEN         [2200]
 1170
1230 e$=e$+a$:PRINT a$;:GOTO 1170                  [2198]
1240 '                                             [117]
1250 IF VAL(e$)<256 THEN POKE bwf+cy-5,VAL         [2154]
(e$)
1260 GOSUB 1280:GOTO 1060                          [1807]
1270 '                                             [117]
1280 '**** Bewertungsfunktion ausgeben             [887]
1290 '                                             [117]
1300 RESTORE 1390:adr=bwf:e$=""                    [1227]
1310 FOR y=5 TO 17                                 [813]
1320 READ a$                                       [309]
1330 LOCATE 1,y:PRINT a$;                          [2053]
1340 PRINT USING"####";PEEK(adr);                  [1176]
1350 PRINT SPACE$(4)                               [837]
1360 adr=adr+1                                     [392]
1370 NEXT y                                        [359]
1380 RETURN                                        [555]
1390 DATA A0,A1,A2,A3,A4,ZS,NH,OF,OB,F1,F2         [3027]
,F3,F4
1400 '                                             [117]
1410 '********** Zug ausfuehren                    [2024]
1420 '                                             [117]
1430 TAG:PLOT 1000,1000,spieler                    [1384]
1440 MOVE sp*18+4,288-re*18:PRINT st$;             [1844]
1450 POKE spf+sp+re*16,spieler                     [1917]
1460 erg=PEEK(win) AND spieler                     [1587]
1470 TAGOFF:RETURN                                 [1224]
1480 '                                             [117]
1490 '******* Titel darstellen/loeschen            [1453]
1500 '                                             [117]
1510 TAG                                           [318]
1520 FOR x=3 TO 12                                 [643]
1530 MOVE x*18+4,234:PRINT MID$("CPC GOBAN         [3432]
G",x-2,1);
1540 NEXT                                          [350]
1550 TAGOFF:RETURN                                 [1224]
1560 '                                             [117]
1570 '********** Maschinencode                     [2307]
1580 '                                             [117]
1590 MEMORY &9FFF:RESTORE 1670                     [863]
1600 FOR adr=&A000 TO &A1CA                        [897]
1610 READ byte$:v=VAL("&H"+byte$)                  [841]
1620 s=s+v:POKE adr,v                              [1258]
1630 NEXT adr                                      [547]
1640 IF s<>49324 THEN PRINT"Datafehler !":         [2455]
END
1650 RETURN                                        [555]
1660 '                                             [117]
1670 DATA 21,00,A3,75,11,01,A3,01                  [1105]
1680 DATA FF,00,ED,B0,C9,2A,D4,A1                  [1921]
1690 DATA 11,B4,A1,D5,DD,E1,DD,36                  [1705]
1700 DATA 1C,00,CD,59,A0,ED,53,D2                  [1799]
1710 DATA A1,C9,DD,21,B4,A1,21,00                  [1954]
1720 DATA 00,22,D2,A1,DD,75,1C,26                  [613]
1730 DATA 0F,2E,0F,11,B4,A1,CD,9D                  [1219]
1740 DATA A1,B7,20,14,E5,1B,CD,59                  [1423]
1750 DATA A0,2A,D2,A1,ED,52,E1,30                  [2035]
1760 DATA 07,ED,53,D2,A1,22,D4,A1                  [1422]
1770 DATA 2D,F2,33,A0,25,F2,31,A0                  [1878]
1780 DATA C9,E5,D5,06,05,7D,90,6F                  [1743]
1790 DATA CD,9D,A1,2C,10,FA,2C,06                  [1279]
1800 DATA 05,CD,9D,A1,2C,10,FA,CD                  [1998]
1810 DATA 11,A1,32,CB,A1,D1,E1,E5                  [2077]
1820 DATA D5,06,05,7C,90,67,CD,9D                  [1482]
1830 DATA A1,24,10,FA,24,06,05,CD                  [793]
1840 DATA 9D,A1,24,10,FA,CD,11,A1                  [579]
1850 DATA 32,CC,A1,D1,E1,E5,D5,06                  [1163]
1860 DATA 05,7D,90,6F,7C,90,67,CD                  [1451]
1870 DATA 9D,A1,24,2C,10,F9,06,05                  [516]
1880 DATA 24,2C,CD,9D,A1,24,2C,10                  [1542]
1890 DATA F9,CD,11,A1,32,CD,A1,D1                  [2019]
1900 DATA E1,06,05,7D,90,6F,7C,80                  [1706]
1910 DATA 67,CD,9D,A1,2C,25,10,F9                  [962]
1920 DATA 06,05,2C,25,CD,9D,A1,2C                  [1580]
1930 DATA 25,10,F9,CD,11,A1,32,CE                  [1395]
1940 DATA A1,06,03,C5,21,CB,A1,7E                  [1110]
1950 DATA 23,BE,30,05,4E,2B,71,23                  [1333]
1960 DATA 77,10,F4,C1,10,ED,DD,E5                  [2213]
1970 DATA 0E,04,11,00,00,DD,6E,13                  [1819]
1980 DATA DD,66,17,06,09,AF,1F,CB                  [1021]
1990 DATA 1D,30,01,84,10,F8,67,19                  [841]
2000 DATA EB,DD,23,0D,20,E7,DD,E1                  [1306]
2010 DATA C9,DD,5E,1B,CD,27,A1,DD                  [1693]
2020 DATA 86,12,F5,7B,EE,03,5F,CD                  [860]
2030 DATA 27,A1,C1,B8,D0,78,C9,21                  [2197]
2040 DATA B4,A1,01,00,05,C5,E5,23                  [440]
2050 DATA 01,00,04,51,7E,B7,28,0F                  [1699]
2060 DATA AB,28,04,E1,C1,18,59,0C                  [1059]
2070 DATA B2,50,20,03,DD,70,1D,23                  [1693]
2080 DATA 10,EA,CB,51,28,07,DD,7E                  [1087]
2090 DATA 1C,B3,DD,77,1C,DD,7E,1D                  [1443]
2100 DATA 92,B9,50,30,03,DD,56,0F                  [1150]
2110 DATA 7E,E1,B6,EE,03,28,08,AB                  [1147]
2120 DATA 28,05,DD,7E,11,82,57,E5                  [1818]
2130 DATA 21,BE,A1,09,7E,82,57,E1                  [1039]
2140 DATA C1,78,3D,28,0B,DD,7E,04                  [2340]
2150 DATA AB,28,0B,78,FE,05,28,0B                  [1792]
2160 DATA DD,7E,05,AB,20,05,DD,7E                  [761]
2170 DATA 10,82,57,7A,B9,38,01,4F                  [1494]
2180 DATA 23,10,92,79,C9,7D,B4,E6                  [1070]
2190 DATA F0,3E,03,20,0C,E5,7C,07                  [1407]
2200 DATA 07,07,07,B5,26,A3,6F,7E                  [1480]
2210 DATA E1,12,13,C9,00,00,00,00                  [1444]
2220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,01                  [1008]
2230 DATA 04,09,10,01,01,01,02,40                  [1506]
2240 DATA 10,04,01                                 [553]
```

```
10 '*********** JOYCE GOBANG **********
20 '* (c) 1986   MC & Matthias Uphoff *
30 '**********************************

40 '
50 '********** Initialisierung
60 '
70 GOSUB 1570
80 DEFINT a-z
90 clb=&HA000:check=&HA00D:zug=&HA022
100 bwf=&HA1BE
110 spl=&HA1CF:win=&HA1D0:wert=&HA1D2:fk=&HA1D4
120 spf=&HA300
130 t$=CHR$(13)+CHR$(31)+CHR$(30)+CHR$(1)+CHR$(6)+
CHR$(23)+CHR$(9)
140 cls$=CHR$(27)+"E"
150 con$=CHR$(27)+"e":coff$=CHR$(27)+"f"
160 beep$=CHR$(7)
170 DEF FNlocate$=CHR$(27)+"Y"+CHR$(31+yp)+CHR$(31
+xp)
180 DEF FNcline$=CHR$(27)+"Y"+CHR$(31+yp)+CHR$(32)
+CHR$(27)+"l"
190 st$(1)="*":st$(2)="O"

200 '
210 '********** Spielfeld darstellen
220 '
230 PRINT cls$
240 xp=34:yp=4:PRINT FNlocate$;"J O Y C E   G O B
A N G"
250 xp=20:yp=7:PRINT FNlocate$;
260 PRINT CHR$(150)STRING$(48,154)CHR$(156)
270 FOR i=1 TO 16
280 PRINT TAB(20)CHR$(149);
290 FOR j=1 TO 16:PRINT" "CHR$(144)" ";:NEXT
300 PRINT CHR$(149)
310 NEXT i
320 PRINT TAB(20)CHR$(147)STRING$(48,154)CHR$(153)

330 '
340 '********** Spielstart
350 '
360 CALL clb:POKE win,0:zz=0
370 xp=30:yp=30:PRINT FNlocate$;"Wollen Sie anfang
en (j/n) ? ";
380 e$=LOWER$(INKEY$)
390 IF e$="j" THEN spieler=2 ELSE IF e$="n" THEN s
pieler=1 ELSE 380
400 yp=30:PRINT FNcline$;coff$

410 '
420 '********** Spielablauf
430 '
440 erg=0
450 WHILE erg=0
460 POKE spl,spieler
470 ON spieler GOSUB 670,750
480 spieler=3-spieler
490 WEND

500 '
510 '********** Spielende
520 '
530 xp=35:yp=28:PRINT FNlocate$;
540 ON erg GOSUB 600,620,640
550 WHILE INKEY$="":WEND
560 yp=30:PRINT FNcline$:GOTO 210

570 '
580 '********** Meldungen Spielende
590 '
600 PRINT"Ich habe gewonnen ! ";
610 RETURN
620 PRINT"Ich habe verloren ! ";
630 RETURN
640 PRINT"  Unentschieden ! ";
650 RETURN

660 '
670 '********** Zug Computer
680 '
690 IF zz=0 THEN sp=8:re=8:GOTO 720
700 CALL zug:sp=PEEK(fk):re=PEEK(fk+1)
710 IF aflag THEN xp=80:yp=10:PRINT FNlocate$;:PRI
NT USING"#####";PEEK(wert)+256*PEEK(wert+1)
720 GOSUB 1450
730 RETURN

740 '
750 '********** Zug Gegner
760 '
770 zflag=0
780 WHILE zflag=0
790 st=PEEK(spf+sp+re*16)
800 IF st>0 THEN w=0 ELSE POKE fk,sp:POKE fk+1,re:
CALL check:w=PEEK(wert)+256*PEEK(wert+1)
810 IF aflag THEN xp=80:yp=8:PRINT FNlocate$;:PRIN
T USING"#####";w
820 xp=sp*3+22:yp=re+8:PRINT FNlocate$;con$;
830 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 830
840 PRINT coff$
850 ON INSTR(t$,a$) GOSUB 910,960,970,980,990,1010
,1060
860 WEND
870 zz=zz+1:IF zz=120 AND erg=0 THEN erg=3
880 xp=80:yp=5:PRINT FNlocate$;:PRINT USING"####";
zz
890 RETURN
900 '
910 IF w=0 THEN PRINT beep$:RETURN
920 zflag=-1
930 GOSUB 1450
940 RETURN
950 '
960 re=MAX(0,re-1):RETURN
970 re=MIN(15,re+1):RETURN
980 sp=MAX(0,sp-1):RETURN
990 sp=MIN(15,sp+1):RETURN
1000 '
1010 aflag=NOT aflag:IF aflag THEN RETURN
1020 xp=80:yp=8:PRINT FNlocate$;SPACE$(5)
1030 xp=80:yp=10:PRINT FNlocate$;SPACE$(5)
1040 RETURN

1050 '
1060 '**** Bewertungsfunktion editieren
1070 '
1080 GOSUB 1320
1090 cy=9
1100 xp=10:yp=cy:PRINT FNlocate$;con$;
1110 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1110
1120 PRINT coff$;
1130 IF a$=CHR$(31) AND cy>9 THEN cy=cy-1:GOTO 110
0
1140 IF a$=CHR$(30) AND cy<21 THEN cy=cy+1:GOTO 11
00
1150 IF a$=CHR$(13) THEN RETURN
1160 IF a$<"0" OR a$>"9" THEN 1100

1170 '
1180 '********** Eingabe neuer Wert
1190 '
1200 e$=a$:PRINT a$;
1210 PRINT con$;
1220 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1220
1230 PRINT coff$;
1240 IF a$=CHR$(127) THEN GOSUB 1320:GOTO 1100
1250 IF a$=CHR$(13) THEN 1290
1260 IF a$<"0" OR a$>"9" OR LEN(e$)=3 THEN 1210
1270 e$=e$+a$:PRINT a$;:GOTO 1210
1280 '
1290 IF VAL(e$)<256 THEN POKE bwf+cy-9,VAL(e$)
1300 GOSUB 1320:GOTO 1100

1310 '
1320 '**** Bewertungsfunktion ausgeben
1330 '
1340 RESTORE 1430:adr=bwf:e$="":xp=3
1350 FOR yp=9 TO 21
1360 READ a$
1370 PRINT FNlocate$;a$;
1380 PRINT USING"####";PEEK(adr);
1390 PRINT SPACE$(4)
1400 adr=adr+1
1410 NEXT
1420 RETURN
1430 DATA A0,A1,A2,A3,A4,ZS,NH,OF,OB,F1,F2,F3,F4

1440 '
1450 '********** Zug ausfuehren
1460 '
1470 xp=sp*3+22:yp=re+8
1480 PRINT FNlocate$;st$(spieler)
1490 POKE spf+sp+re*16,spieler
1500 erg=PEEK(win) AND spieler
1510 RETURN
1520 '
1530 '
1540 '
1550 '
1560 REM Datazeilen wie beim CPC
```



„Megabyte im Dutzend"

Die neue Kraftstation von vortex: WD20 Hard-Disk Subsystem für CPC 464/664/6128 und Joyce.
Eine völlig neue Megabyte]Perspektive rückt Ihren Schneider jetzt in ein ganz anderes Licht.

Lange war es angekündigt, nun ist es endlich soweit. Mit dem WD20 Subsystem hat die Firma vortex einen neuen Speicherriesen maßgeschneidert.
Mit dem WD20 Subsystem, der Festplatte mit dem "harten Kern", bietet vortex nunmehr eine ultimate Lösung für alle Speicherplatzprobleme an. 20 MByte formatierte Speicherkapazität, dies entspricht etwa 10.000 engbeschriebenen DIN A4-Seiten, stehen dem Schneider-Besitzer (CPC 464/664/6128 und Joyce) nun zur Verfügung.
Für alle Anwender, die ihren Computer professionell einsetzen, ergeben sich damit viele neue Freiräume.

Begriffserklärung:
Wenn der Computerlaie sich beim Begriff Festplatte diverse kulinarische Köstlichkeiten ausmalt, liegt er hier zwar nicht ganz richtig, dennoch haben wir es bei der vortex-Station mit einer Delikatesse besonderer Art zu tun. Anders als bei den Floppy-Disk-Stationen, wird bei der Hard-Disk oder Festplatte auf starren Scheiben aufgezeichnet. Dies ermöglicht eine wesentlich höhere Rotationsgeschwindigkeit (3600 rpm - Floppy 360 rpm) und somit auch einen deutlich schnelleren Zugriff - was Laufwerken dieses Typs auch die Bezeichnung Winchesterlaufwerk eingebracht hat.
Gegenüber einer Floppy verfügt man hier über eine erheblich bessere Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Die Schreib-/Leseköpfe fliegen bei rotierender Platte etwa 2 millionstel Meter über der Plattenoberfläche. Jedes noch so kleine Staubkorn wirkt da als Fels. Die Platten bewegen sich deshalb in einem staubfreien, hermetisch abgekapselten Behälter, der zudem noch vibrationsarm gelagert wird.

In dem Maße, wie Aufzeichnungsdichte und Zugriffsgeschwindigkeit steigen, erhöht sich allerdings auch der Entwicklungsaufwand beim Controller. Dies, und der relativ hohe Stückpreis einer Festplatte, waren lange Zeit die Hauptgründe dafür, daß Winchestersubsysteme nur im gehobenen PC-Bereich angeboten wurden.

Die Schneider Rechner sind sicherlich die momentan attraktivsten Rechner auf dem Z80-Markt. Vortex hat es sich seit längerer Zeit zur Aufgabe gemacht, professionelle Peripherie für diese Rechner zu entwikkeln.
Das WD20 Komplettsystem mit eingebautem Backuplaufwerk bietet vortex zum Preis von 3298,- DM inkl. MwSt.an.
Ich höre förmlich, wie Sie schwerer atmen, denn das ist sicherlich ein stolzes „Sümmchen" und für den Hobbyanwender kaum ein Diskussionsstoff. Auch der Computeranwender, der seinen Schneider geschäftlich oder professionell einsetzt, wird entgegnen: „Alles schön und gut, doch betrachtet man den Preis, dann sind 30 Disketten sicherlich erheblich billiger, als ein Festplatten-System dieser Größe. Warum also eine Winchester?"
Rechnen wir zuerst einmal nach: Läßt man einmal das optional mitgelieferte Backuplaufwerk außer acht, so wird die WD20 Station zu einem Preis von ca. 3000,- DM inkl. MWSt. angeboten. Dies ergibt einen Megabyte Preis von ca. 150,- DM. Vergleicht man dies mit der ebenfalls von vortex vertriebenen F1-S Floppy, die für 998,- DM inkl. MWSt. angeboten wird, benötigt man ca. 27 5.25"-Disketten, um ebenfalls 20 MByte Daten zu speichern. Hier errechnet sich ein Megabyte-Preis von nur etwas über 50,- DM. Der Megabyte-Preis beim Winchesterlaufwerk ist also ca. dreimal so hoch. Warum also sollte man sich die Anschaffung trotzdem überlegen?
Dafür lassen sich in der Tat viele einleuchtende Gründe finden.

1. Diskettensalat:
Jeder, der bereits 50 Disketten (z.B. auf 3") im Schrank stehen hat, weiß, wie schnell bei dieser Diskettenanzahl auch bei aller Selbstdisziplin ein Chaos entstehen kann. Wichtige Programme werden erst nach längerem Suchen gefunden, und viel kostbare Zeit wird unnütz verbraucht.

2. Datenbanken:
Vor allem bei Datenbankanwendungen entstehen schnell Kapazitätsengpässe, denn Datenbanken haben die Eigenart, immer weiter anzuwachsen. Hier bleiben selbst auf leistungsstarken MByte-Drives manche Wünsche offen.
Entweder wird man zum Diskjockey, oder man stellt schnell fest, daß die geplante Anwendung mit dem vorhandenen System gar nicht realisierbar ist.

3. Zugriffsgeschwindigkeit:
Die Hard-Disk alleine schafft sicherlich nicht, wie vom Laien vielleicht vermutet, alle Geschwindigkeitsprobleme aus der Welt. Ein entscheidender Vorteil entsteht jedoch dann, wenn ein Programm hauptsächlich auf den externen Speicher zugreift. Solche Programme sind auf der Hard-Disk um ein Vielfaches schneller als auf jeder Floppy.

4. Programmentwicklung:
Gerade bei diesem Anwenderkreis wird die vortex-Festplatte mit Sicherheit viele Freunde finden. Jeder Software-Entwickler kennt den Zeitaufwand, der für die Umwandlung eines Programmes in den Objekt-Code beim Kompilieren und dem "Linken" (engl. Wort to link: "verbinden") aufgebracht werden muß. Vor allem, wenn nicht alles beim ersten Anlauf sofort klappt.

Oft muß die Prozedur wiederholt werden, bis die volle Lauffähigkeit eines Programmes erreicht ist. Bei diesem, oft mehrfach hintereinander zu vollziehenden Arbeitsvorgang wirkt sich der Geschwindigkeitsvorteil einer Hard-Disk deutlich aus.

Übrigens gehört zum Lieferumfang der WD20 ein ROM-residenter, leistungsfähiger Maschinensprachemonitor nebst Diskeditor. So wird auch die Fehlersuche, die bei der Softwareentwicklung oft erhebliche Zeit verschlingt, sehr komfortabel.
Gerade für den Programmentwickler ist die WD20 deshalb ein leistungsfähiges Tool. Ausgereifte Technologie, verknüpft mit intelligenter und

DMV präsentiert
COPYSHOP

Autor: Matthias Uphoff

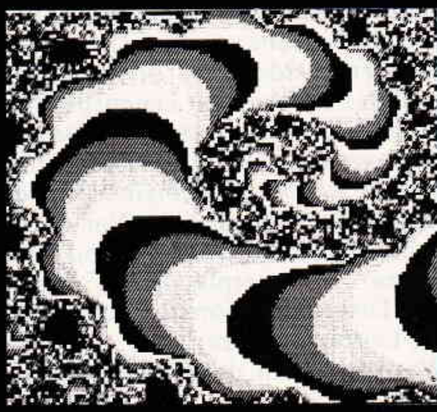
Das universelle Hardcopy-Programm für Schneider CPC 464/664/6128




...komfortable Menuesteuerung für Bildgestaltung



...und Farben/Raster-Auswahl


...Hardcopy-Simulation auf den Bildschirm



...beliebige Ausschnitts-vergrößerungen


...Hardcopies in 4 verschiedenen Formaten

COPYSHOP im Detail:

- Hardcopy in 4 (!) Formaten: DIN A4, DIN A5, 13,5 x 8,5 cm und 21,5 x 13,5 cm
- superschnelle Hardcopy-Routine: DIN A4 in ca. 4 Minuten
- arbeitet in allen 3 Modes
- Anpaßmenue für JEDEN Matrixdrucker
- 32 Farbraster über Menue wählbar
- Grafikeditor
- komfortable Pull-Down-Menues
- schnelle Fill-Routine
- beliebige Ausschnittvergrößerungen
- Bildschirm invertieren
- selbstrelozierbare Hardcopy-Routinen für eigene Programme
- neue Save- und Load-Routinen erkennen automatisch Mode und Farbwerte
- Freezer – saved auf Tastendruck Screenshots aus laufenden Programmen, die anschließend ausgedruckt werden können

Und die Weltneuheit: **Hardcopy-Simulator auf dem Bildschirm!!**
Sie können sich Ihre Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm ansehen!

COPYSHOP ist das ultimative Hardcopy-Programm für alle Schneider Computer.
Erhältlich auf Kassette (DM 59,–) und 3''-Diskette (DM 69,–)
inkl. ausführlicher Bedienungsanleitung.
COPYSHOP gibt es im guten Fachhandel oder direkt bei:

DMV-Verlag, Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege

BEI DIREKTZUSTELLUNG ZZGL. DM 3,– PORTO/VERPACKUNG; PER NACHNAHME ZZGL. NACHNAHMEGEBÜHR.
IN DAS AUSLAND IST NACHNAHME NICHT MÖGLICH.

– Bitte Bestellkarte benutzen –

Händleranfragen erwünscht!

zeitoptimierender Betriebssystemsoftware, werden hier zusammen mit einem gut dokumentierten und umfangreichen (ca. 300 Seiten) Handbuch ausgeliefert. Auf ca. 60 Seiten wird auch über alle relevanten Betriebssysteminternas Aufklärung gegeben.

Greifen wir einmal für eine konkrete Fallanalyse Punkt 2. heraus. Datenbankverwaltung (z.B. mit dBase II): Je mehr Betriebe von der EDV durchdrungen werden, um so wichtiger wird das Problem der Datenspeicherung. dBase II kann ca. 65000 Datensätze verwalten. Solche Datenbanksysteme werden also lediglich von der Hardware eingeschränkt. Vor allem komfortable Datenbänke sind hier wahre "Speicherplatzfresser", und eine Diskettenstation stößt schnell an die Leistungsgrenzen.
Was tun, wenn die Diskette "überläuft"?
Man kann die Datenbank auf mehrere Disketten verteilen - und wird wieder zum Diskjockey. Aber gerade bei der professionellen Anwendung ist dies oft keine Lösung, denn die Effektivität und der permanente Zugriff auf wichtige Daten ist nicht mehr gewährleistet.
Hier ist "Kapazität am Stück" gefragt.
Als Faustregel läßt sich sagen: ist der Gesamtbedarf an zu verwaltenden Datensätzen größer als 2000, sollte der Kauf einer Hard-Disk ernsthaft in Erwägung gezogen werden.

Produktbeschreibung

Das WD20 Subsystem besteht aus folgenden Hardwarekomponenten:

(a) Laufwerke:
Eine kompakte Laufwerkseinheit umschließt "hautnah" eine 20 MByte 5.25" Festplatte halber Bauhöhe und zusätzlich noch eine 5.25" Slimline Floppy (optional) mit 708 KB. Im gleichen Gehäuse befindet sich noch eine Lüftereinheit, die dafür sorgt, daß es den hochsensiblen Laufwerken nicht zu warm wird.

(b) Controller:
Jede Laufwerkseinheit ist über Flachbandkabel ausreichender Länge mit dem eigentlichen Controller verbunden. Dieser befindet sich in einem eigenen Gehäuse, das in der gewohnten Art und Weise direkt an den Rechner angesteckt wird. Der Controller wurde eigens für diesen Zweck entwickelt.

(c) Netzteil:
Laufwerke und Controller erhalten ihre Versorgungsspannungen aus einer Netzteilbox, die räumlich getrennt von diesen Komponenten aufgestellt werden kann.
Den Abmessungen nach ist das Festplattenlaufwerk nicht größer als ein Diskettenlaufwerk. Die WD20 wird im Regelfall im Gehäuse der bisherigen Doppelstation F1-D ausgeliefert. Man erkennt es äußerlich nur daran, daß ein Diskettenschacht fehlt.

Softwarekomponenten

Es macht wenig Sinn, 20 MByte am Stück zu verwalten. Einerseits werden die Zugriffszeiten unnötig lang. Zum anderen wird der Aufwand zur Datensicherung dadurch erheblich größer.
Die Platte kann deshalb in bis zu vier Units (logische Laufwerke) aufgeteilt werden. Dies ermöglicht Ihnen z.B. Textverarbeitungs- und Datenbankbereiche auf ein und derselben Platte und dennoch getrennt, somit wesentlich überschaubarer, zu haben.
Unter CP/M stehen Ihnen maximal 16 logische Units zur Verfügung. Sie tragen die fortlaufenden Buchstaben A bis P als Kennzeichen - gewissermaßen die Hausnummer.
Nach dem Einschalten des CPC's und der WD20 finden Sie die Unitaufteilung vor, die Bild 1 aufzeigt.

Der VDOS-Befehl IX/,n/ ermöglicht es Ihnen, die Reihenfolge der logischen Units abhängig vom Parameter n zu vertauschen.
Die Unitkonfiguration unter CP/M ist vollkommen unabhängig von der unter Basic und wird beim Starten des CP/M-Betriebssystems festgelegt.
Gestartet wird das CP/M von Basic aus und zwar mit dem Befehl ICPM, wobei es zehn Varianten dieses Befehls gibt (siehe Bild 2).

Von Hard-Disk 1 können Sie natürlich nur dann booten, wenn diese auch vorhanden ist. Je nachdem, wie Sie das CP/M gestartet haben, sieht die Unitverteilung unter CP/M anders aus.
Der mitgelieferte Bootgenerator gestattet es, auf der Hard-Disk
- Bootsektoren
- Parametersektoren
- CP/M Betriebssystem

zu installieren und zu übertragen.
Besitzt man eine vortex-Speichererweiterung, kann mit diesem Installationsprogramm auch bereits beim Booten eine verschnellerte Bildschirmausgabe eingeschaltet werden.
Die Hard-Disk wird bereits bei vortex formatiert und in vier Units aufgeteilt.

1. Folgende Betriebssysteme stehen zur Verfügung:
- Unter Basic: VDOS 2.1 (CPC 464, 664, 6128)
- Unter CPM:
  a) 2.2 ohne Speichererweiterung (CPC 464, 664, 6128)
  b) 2.2 mit Speichererweiterung (CPC 464, 664)
  c) 3.0 CPC6128, Joyce

```
log. Unit              Bedeutung
-----------------------------------------------------------
       A               eingebaute 5.25" Floppy
       B               extern anschließbare zweite 5.25" Floppy
       C               erstes Unit auf der eingebauten Hard Disk
       D               zweites ------------"-------------------
       E               drittes ------------"-------------------
       F               viertes ------------"-------------------
```

Bild 1

```
|CPM<ENTER>       startet von der FLoppy mit Hard Disk Einbindung
|CPM,255<ENTER>startet von der Floppy ohne-------------"------
|CPM,0           startet von der Hard Disk 0 Unit 0
|CPM,1           startet von der Hard Disk 0 Unit 1
|CPM,2           startet von der Hard Disk 0 Unit 2
|CPM,3           startet von der Hard Disk 0 Unit 3
|CPm,4           startet von der Hard Disk 1 Unit 0
```

Bild 2

2. Utilities:
- Formatter zur Neuformatierung, Nachformatierung und Aufteilung der Platte.
- Bootgen initialisiert die einzelnen Units für den Einsatz unter dem entsprechenden Betriebssystem: z.B. Anlage des Hard-Disk-spezifischen Boot- und Parametersektors von CP/M 2.2 etc.
- Backup - Utilities zur Sicherung einzelner Dateien, einzelner Units oder der ganzen Platte. Selbstverständlich ist ein Backup über das eingebaute (optional) 5.25"-Laufwerk aufgrund seiner hohen Kapazität möglich, ja dieses wurde nicht zuletzt deswegen vorgesehen, um Ihnen, dem Anwender, das Leben so leicht wie möglich zu machen.

VDOS 2.1 Betriebssystem:
- 128 Directory's pro Floppy
- 512 Directory's pro Hard-Disk-Unit
- relative Dateiverwaltung auf Floppy und Platte
- automatische 3"-Formaterkennung
- verschnellerte Bildschirmausgabe
- Maschinensprachemonitor mit Diskeditor
- Paßwortschutz: Das Paßwort wird beim Booten abgefragt
- Autoparkmechanismus
- selektives Abschalten der Background-ROM's
- softwaregesteuertes Umschalten auf AMSDOS

Backup-Mechanismen:
- Dateiorientiert über PIP, FILECOPY oder COPYFILE (kopiert Dateien, die die Diskettenkapazität übersteigt).
- Unitorientiert: Archivierungsprogramm

Konfigurationen:
a) WD20 mit Backup-Laufwerk: 3298,- DM inkl. MwSt.
b) nur WD20: 2998,- DM inkl. MwSt.
c) nur Winchester Controller: 858,- DM inkl. MwSt.
d) Floppy einzeln: 500,- DM inkl. MwSt.

Auslieferbar für CPC 464/664/6128 und Joyce.
Für diejenigen, welche bereits eine vortex-Diskettenstation in Nutzung haben, ein wichtiger Hinweis: Diese Laufwerke können selbstverständlich angeschlossen oder in das Festplattengehäuse mit eingebaut werden. Entsprechende Kabel und Umrüstsätze sind verfügbar. Wenden Sie sich in diesem Falle direkt an vortex. Übrigens, auch das DDI-1 3"-Laufwerk kann extern angeschlossen werden.

Nun noch ein paar tiefergehende Informationen für Spezialisten:

Hard Disk:
Typ: BASF 6188 R3 mit 25 MB Brutto- und 20 MByte Netto-Speicherkapazität, zwei Platten mit vier Oberflächen und vier Köpfen. 616 Spuren pro Oberfläche.
Aufzeichnungsmethode: MFM
Datenübertragungsrate: 5 MBits/sec.
Spurdichte: 585 tpi
Umdrehungsgeschwindigkeit: 3600 rpm
Mittlere Zugriffszeit: 88 msec.
Sektorgröße: 256 Bytes
Blockgröße: 8

Controller:
WD1010-5, u PD765. Er kann max. 2 Hard-Disks à 64 MB und 3 Floppys verschiedener Kapazität und Formate (5.25", 3", 3.5") zugleich verwalten.
Zwei ROM-Fassungen sind vorhanden, eine enthält das DOS, die andere den Maschinensprachemonitor.

Netzteil:
Längsgeregeltes Netzteil; dadurch wird hohe Stabilität und Störfreiheit gewährleistet. Der Controller befindet sich in einem separaten Gehäuse mit ausreichender Kühlfläche.
Das Betriebssystem sieht die volle Fehlerbehandlung auf BIOS-Ebene vor: Defekte Spuren auf der Platte werden automatisch erkannt und durch fehlerfreie ersetzt.

Fazit

Der neue vortex-Speicherriese verschafft Ihnen unglaublich viel Speicher bei denkbar hoher Zugriffsgeschwindigkeit. Das Konzert mit den Daten kann beginnen. (SR/TM)

Backnang



Berlin

Ihr starker Schneider-Partner

mükra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50/60

Ihre COMPUTEREI

Schneider
COMPUTER DIVISION

Hardware
Software
Beratung
Literatur

Karl-Marx-Str. 243
1000 Berlin 44
Am U-Bhf. Neukölln
030/6841098

Elektr. + elektronische Geräte,
Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2611164

A-Z

Bonn

RADIO-FERNSEHEN
HIFI-VIDEO
Schäfer
SERVICE SERVICE SERVICE SERVICE
Plittersdorfer Straße 206 Telefon 36 40 29

Castrop-Rauxel



Düsseldorf



Freiburg

computer aktuell

Südbadens
kompetenter
Computer-Partner.

Kaiser-Joseph-Str. 232
7800 Freiburg, Tel.: 0761/2180225

Hamburg

Jetzt auch bei uns:
Joyce und CPC 464 + 6128

Anwenderprogramme z.B. für Joyce:
Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan, Finanzbuchhaltung, Business Pack, DR DRAW, DR GRAPH, Schach

Große Auswahl an Spiel- und Anwenderprogrammen, Zubehör und Literatur für SCHNEIDER und COMMODORE.

Schneider
COMPUTER DIVISION
autorisierter Fachhändler

HAMBURGER SOFT WARE LADEN

Gärtnerstr. 5 · 2000 Hamburg 20 · Tel. 420 46 21

Löhne/Ostwestfalen



Nürnberg



Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 0911/26 90 26

Schneider
COMPUTER DIVISION

Wir führen zu den original SCHNEIDER-Produkten Software, Bücher und Zubehör verschiedener Firmen wie DATA BECKER, VORTEX, CUMANA, ISS, RUSHWARE, MARKT & TECHNIK, SYBEX, VOGEL-Verlag usw.!



Rüsselsheim

commodore Schneider-Computer
Dipl. Ing. Neuderth
Frankfurter Str. 23/Friedensplatz, 6090 Rüsselsheim
Tel. (0 61 42) 6 84 55, Tx. vide d 4 182 982

Würzburg

HALLER GmbH, Würzburg
der Spezialist für alle Schneider-Computer.
Hardware – Software – Zubehör – Service
Büttner Str. 29 (hinter Kaufhaus Hertie)
Telefon: 0931/16705

Anzeigenschluß für die nächste Ausgabe (11/86) von Schneider CPC International ist der 30.09.86

Erscheinungstermin ist der 29.10.86

Achtung!
An alle CPC-User-Clubs!
Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen?
Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Clubs gratis!
Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evtl. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

CPC-User-Kreis
Gründung in HH-Bergedorf
Kontakt:
Nils-Oliver Gangloff,
Walter-Freitag-Straße 4,
2050 Hamburg 80,
Telefon: 040/7244738

INTER-MEDIA-CLUB SCHWEIZ
sucht Mitglieder.
Weitere Infos von (Rückporto):
IMC-SCHWEIZ,
Urs Thöny,
Pasch,
7214 Grüsch

Berliner-User-Club
sucht Mitglieder, auch weibliche, jeden Alters.
Infos von:
Berliner User Club,
Wolfgang Windorpski,
Gritznerstraße 38,
1000 Berlin 41,
030/822 77 50 (Anrufbeantworter)

CPC Kontakt
Kein Beitrag.
Ralph Lukas,
Im Junkerbruch 3,
5143 Wassenberg 4,
Telefon: (02432) 3498

KONTAKT zu CPC 6128 Usern gesucht.
Interesse?
Zuschriften bitte senden an:
Frank Gießelmann,
Daimlerstraße 1,
4970 Bad Oeynhausen 1

Schneider Computer Club
im Raum Darmstadt?
Wer Lust hat mitzumachen
bitte melden bei:
Dieter Zwinger,
Telefon (06151) 48468

IAC — International Amstrad Club
Kölner Straße 66,
5630 Remscheid 11,
Telefon: (0 21 91) 6 51 21

JPC-JOYCE Profi-Anwender Club
c/o. Günter Zachritz,
Scharnhorststraße 2,
2300 Kiel 1,
sucht Mitglieder in ganz Deutschland, insbesondere auch Selbständige und Freiberufler, die den Joyce beruflich nutzen (wollen). Anfänger sind willkommen!

Schneider CPC Clubgründung
im Raum Augsburg angestrebt.
Kontaktadresse:
Ulrich Tobiasch,
Wiesleweg 8,
8851 Kühlenthal,
Tel.: 08273/654 ab 15°° Uhr

Hurga-Soft-Club-Rheda
sucht Clubmitglieder jeden Alters in allen deutschsprachigen Ländern.
Infos bei:
Dirk Lickschat (Manager),
Krokusweg 24,
4840 Rheda-WD,
Telefon: (05242) 42623,
oder
Dalton Sehlhorst (Programmierer),
Gütersloherstraße 80,
4840 Rheda-WD,
Telefon: (05242) 46770

Suche Anschluß an CPC 464 User-Club
C. Arnu,
Hauptstraße 17,
6464 Altenhaßlau

Der **AMSTRAD CLUB SCHWEIZ** sucht noch Tauschpartner und Mitglieder aus ganz Europa. Anfragen sind zu richten an:
Kurt In-Albon,
Mühlackern,
CH-3931 Eggerberg,
oder
Philipp Müller,
Balfrinstraße 27,
CH-3930 VISP

Berliner Joyce-Benutzer:
Ruft doch mal an!
Richard Suchenwirth,
391 47 80

Gründung eines SCHNEIDER USER CLUBS
Weitere Informationen von:
Jürgen Linder,
K 2 . 23
6800 Mannheim 1,
Telefon: 0621/103461

JOYCE USER-CLUB NÜRNBERG
Suche Kontakt zu einem Joyce-User-Club in Nürnberg bzw. Interessenten zur Gründung eines solchen.
Ansgar Zerfaß,
Ammanstraße 26,
8500 Nürnberg 40,
Telefon: (09 11) 43 67 78

Biete an Software

++++ **CPC-Softwareentwicklung** ++++
+++ spez. betriebswirtschaftliche und +++
++ kaufmännische Anwenderprogramme ++
++++++ ALLE BRANCHEN ++++++
Softwareentwicklung und Vertrieb Bernd Terwerth, Scharmannstr. 3a, 4050 Mönchengladbach 2 **G**

***** Q-DIR Diskettenverwaltung *****
Für alle CPC-Modelle + JOYCE verwaltet bis 2200 Files Ihrer Diskettensammlung (464 = 1500). Läuft unter CP/M, ist superschnell. (Bitte System angeben). Ausgabe gesuchter Files auf Bildschirm oder Drucker. Nie mehr Unordnung in der Diskettensammlung.
SFr 54,–/DM 67,– in Scheck oder NN+FR.
Info gegen Freiumschlag.
H. Körber, Dornhaus,
CH 8777 Diesbach, Schweiz. **G**

Achtung Hausverwalter!!
Bestimmen Sie den Termin der Jahreshauptversammlung.
"Heizkostenabrechnung"
"Jahresabrechnung des Wohngeldes für Eigentumswohnungen".
Nur Disc. für CPC 664 u. 6128.
Je Programm DM 75,– + DM 5,– für Porto und Verpackung. Heinz Oldiges, Amselweg 6 in 4502 Bad Rothenfelde,
Tel.: 054245165 **G**

**** CPC 6128/664/464-Software ****
Billige Software für Ihren CPC gibt es bei:
TB-Software, Postfach 38,
7454 Bodelshausen **G**

COMPACK Systemdiskette und Sachkontenbuchhaltung zu verkaufen.
DM 180,–. Telefon von 8 – 18 Uhr
07542/21420 Herr Johler

*EDOS Discmonitor, RSX-Erweiterung, Discc, Filec, Multic
Disc 3" für alle CPC's 59,– DM
per NN oder Scheck * Hoppius *
6330 Wetzlar * Bannstraße 27 **G**

JOYCE-3D-Schach 60,– DM, F. Stefani,
8102 Mittenwald, Tel.: 08823-3026

NEU xxx PHYSIK xxx
Graphische Darstellung und Berechnung von realen Gaszuständen.
Ideal für Lehrer und Schüler.
Preis: 3" Disc. 50,– DM, Cass. 35,– DM
Telefon: 0214/93642,
N. Schmidtberg **G**

CPC 6128 "UNIVERSAL-DATEN-VERWALTUNG" komfort verarbeitg. großer Datenmeng (RAM-DISK) stark verbess. Version (UNIDAT CPC-Sonderheft 2/86) INFO geg. RÜCKUMSCHLAG.
G. TREUSCH, 6070 LANGEN,
SCHNAINGARTENSTRASSE 2,

SUPER-BRIEFMARKENPROGRAMM
GRATIS-INFO TELEFON: 04461/6228

= = = = = = = = = = = = = = = =
= NEU! für JOYCE NEU! =
= VOLL-INTEGRIERTE GESCHÄFTSSOFTWARE =
= Dateiverwalt-Auftragsbearb-Finanzbuchh- =
= Statistik-Lagerhaltung =
= 3"/5 1/4" nur DM 298,– =
= SW-Verlag NÜRNBERGER TRICHTER =
= Postf. 440140, 8500 Nürnberg 44 **G** =
= = = = = = = = = = = = = = = =

JOYCE-DATEIVERWALTUNG PCW
Dateimaster 55,– INFO 80 Pf.
A. Schmidt, Marienburger Straße 19, 3203 Sarstedt, (a. andere PRGS) **G**

NOTENVERWALTUNG für die Schule
Wertung 1 – 6 od.Pktesystem 0 – 15
Wichtung, Schnittber., Listen, Druck/Schirm, Notenspiegel.
Unk.-Beitr. je 65,– DM 3"Disk.
50,– DM Cass. Info Freiumschlag.
Claus Bernhold, Rommelstraße 31,
8783 Hammelburg

Für JOYCE: dBase II, WordStar 3.0, JOYCE Mailing System; O. COEN
Lindenthalgürtel 5, 5000 Köln 41,
0221/462254 (Preis 60%)

Komplette Hausverwaltung
Es können 1– 150 Wohne. verwaltet werden. Prog. enth. auch komp. Heizkostennebena., Mahnschr., Abbuchung aller Kosten mit Dat. und vieles mehr. Info: K. Frank, Friedhofstr. 26, 7101 Löwenstein,
Telefon: 07130/8408 **G**

Softwarehaus hat noch freie Kapazitäten. Festpreisgarantie. Derzeit auf Lager: Jäger-Pgr., Rallyeauswertung, Lager, Hausverwaltung, Fakturierung.
Info + Aufträge unter
06851/5727 **G**

JOYCE + AKTIE EINZELN/LISTE/GESAMTES DEPOT: DM+proz. Gew./Verl. + Verk.-Preis für 35,– DM
(bei 20 Aktien, g. Aufpreis mehr).
V-Scheck o. Nachnahme F. Hoffmann, Kalvarienbergstraße 1, 5540 Prüm **G**

Lern- und Trainingsprogramme für Schule und Verhaltenstraining
Information: Dr. Kolb, Bergstraße 34,
69 Heidelberg, Tel.: 06221-474711

FÜR LEHRER: Schüler-Zensuren-Datei und Klassenarbeiten-Korrektur; 3"Disk. DM 49,–
Th. Lichtenstein, Hans-Pfitzner-Str. 15A, 4270 Dorsten 1, mit frank. Rückumschl.
Info anfordern.

Orig. STATISTIC-STAR (DM 60,–) + STAR–WRITER I (DM 160,–) in 5,25" VORTEX-Version! Tel.: 089/8506021

= = = = = = = = = = = = = = =
****** ESCHCOMP – SYSTEM ******
EINNAHME/ÜBERSCHUSSRECHNUNG
sehr komfort. u. bedienungsfreundl.
Ärzte-Masseure-Rechtsanw.-Apoth.
Heilpr. bzw. alle freien Berufe
20 Einnahmekont. 120 Ausgabekont.
auf Wunsch bis insg. 500 Konten
Ko. frei definierbar, b. 999 Bu/M.
Kostenstellen-Auswertung ....
Umsatzsteuervoranmeldung ....
Steuersätze frei def. und, und ....
1/2 Laufwerke einstellbar ....
Info anfordern.
für **SCHNEIDER 464/664/6128** **DM 288,–**
für **VORTEX LW 5.25"** **DM 288,–**
für **Schneider JOYCE** **DM 398,–**
LEHRER – SCHULVERWALTUNG Progr.
für CPC 464/664/6128/JOYCE/MS-DOS
jetzt für alle Schulenarten geeign.
außergewöhnliches Gesamtkonzept
HG SCHOOL SOFT-Lehrerverwaltung
– Klassenleit.- u. Fachlehrer-Verwalt.
– Schülerdaten-Elterndaten-Zeugnisverw.
– Zeugnisschreibung m. indiv. Bemerk.
– Notenliste (auch päd. Noten mögl.)
– Wahlfächer (auch im Zeugnisdruck)
– Zeugnisformulargenerator z. Anpass. an alle Formulare (auch Endlosf.) jetzt für alle Bundesländer geeign.
– Zeugnisausdruck mit Bemerk. (BRD)
– ausf. Soziogramm-Wochenplaner-Terminkal.
– Qualifiz. Abschluß integr.-Schulaufg. Übersicht
– Druckprogramm f. alle Bereiche
– Druckercodeanpassung (auch Typenraddr.)
– Laufwerkanpassung
– Paukerprogramm-Mathetrainer
Info anfordern.
kompl. **DM 398, incl. MwSt.**
STAR Drucker NL 10/NG 10 mit Modul nach Wahl **DM 898,–** incl. MwSt.
deutsche Ausf. mit dt. Handbuch
SCHNEIDER-Software Liste 2,– DM in Briefm.
ESCHCOMP-SYSTEM E. Scheithauer
8391 Perlesreut / Tel.: 08555/1390
Händleranfragen erwünscht G
= = = = = = = = = = = = = = =

Programme aus Eigenentwicklung für alle CPC's preisgünstig
von Friedrich Neuper, Postfach 72,
8473 Pfreimd. Gratisinfo anf. **G**

Lohn-Einkommensteuer Progr. 86
CPC 3" Disk + Speichg. + Ausdruck
DM 52, an A. Frydman, Wilh.-Busch Str. 18,
8000 München 71, List DM 6,– **G**

30.000 DM für eine PC-Lösung?
300 DM mit Schneider CPC!
Qualitätssoftware für das Team vom Bau:
Massen- u. Flächenberechnung nach REB; Tiefbau; Statik u.a.
* Info/Best.: Dipl.-Ing. Schäfer *
* Postf. 3224, D-5800 Hagen 1 **G** *

**** CPC NEBENVERDIENST CPC ****
Biorhythmus plus Partnerschaftsanal. (70K) D. 40,– K. 30,–
Hilterscheid, Ludw. Ros. Ring 47,
2050 HH-80, Telefon: 040/7211974 **G**

ZYKLUS – bekannt aus Rundfunk und Presse – ist das ERSTE Prgrm. zur Familienplanung.
Jetzt für alle CPC-Rechner!
Disk 3" od. VDOS 2.0-Disk 5 1/4".
Ausf. Handbuch; kompl. DM 69,–.
* INFO/BEST.: R.+K. Schäfer *
* Postf. 3224, D-5800 Hagen 1 **G**

Einkommensteuer-Lohnsteuer '86
Jährliche Aktualisierung!
Für alle CPC's/ Für C 64/128
Alle Einkunftsarten/Ausf. Anl.
CPC 3" Disk DM 69,– + Disk + NN/INFO 1,50
S. Teurich, Mesternstr. 6 – 4952 Porta Westfalica-Versand. Gegen Vorauskasse oder Nachnahme **G**

VERKAUFE: Original Kass. + Disk. + Data Becker Bücher + Lightpen
Telefon: 08741/8337

***** NEU *** CHEMIE *** NEU *****
Datenb./m. Ch.-Test/Lernsoftw./
4 Programme (!m. als 100 KB!)
30,– K/40,– D/Typ?/Info 2,– Bfmk.
* U. Hox, Ackerstr. 65, 4190 Kleve **G**

TURBO–ADRESS das Adressprogr. mit integr. Textverarbeitung (Serienbriefe) für den JOYCE (Test CPC International 4/86).
Kompl. mit dt. Handbuch nur 149,– DM.
Händleranfragen erwünscht.
HELLA-SOFT, Keplerstraße 4,
5620 Velbert, Tel.: 02051/68461 **G**

**** CPC ** Hannover's ** CPC ****
*** SOFTWARETHEK Nr.1 ***
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Mastertronic – Games	a.C 9.90
Rainbow Arts – 3 Spiele	C 29,–
Boulder Dash/3D Boxing	a.C 32,–
Knight Games	C 39,–
Hyper Sports	C/D 32/54
The way of the Tiger	C/D 36/49
Winter Games	C/D 39/59
Yie ar Kung Fu	D 39,–
Samantha Fox Strip Poker	D 59,–
Mega CAD Grafiksystem	D 98,–
Textomat 464/664/6128	D 99,–
THE MUSIK SYSTEM	C/D 59/79

sofort CSJ NEWS anfordern
**** CSJ COMPUTERSOFT JONIGK ****
*** An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1 ***
***** Tel.: 0511/886383 G*****

Börsenprogramm für Profis
Chart, Zoom, gl. Durchschnitt, Linien, Balken, Überlagerung, Optionsscheine, Seriendruck.
Info 1,– DM, Disk 200,– DM, Winfried Schmitt, Enzianweg 24, 8134 Pöcking **G**

Schneider Joyce
P-Option bei Mallard-Basic-Prg. wieder rückgängig machen.
DM 24,90 + NN o. V-Scheck.
Rainer Fielitz, Oberortwick 18,
4422 Ahaus, T.: 02561/41149 **G**

JOYCE QUALITÄTS-SOFTWARE:
* WINDOW-KASSE DM 98,—
* WINDOW-ADRESS DM 98,—
* WINDOW-LAGER DM 198,—
Finanzbuchhaltung DM 194,—
— Sprachen — Textverarb. — Utility —
— Zubehör für alle CPC und JOYCE!
TASWORD 3" Disk-CPC DM 59,90
MicroM.-Worms, 4780 Lippstadt,
Johannes-Westermann-Platz 1
Telefon: 02941/59290
* Händleranfragen erwünscht **G**

Verkaufe ORIGDISK SUPERCALC 2 mit engl. Handbuch 135,— DM, ORIGDISK 3D CLOCK CHESS 30,— DM,
Telefon: 0911/549871 ab 18 Uhr

Ihr JOYCE braucht die richtige Software:
Batman (Grafik+Sound) nur 47.90
Fairlight (Grafik-Adv.) NEU 47.90
CYRUS II 3-D Chess 52.90
SAS Raid (Adventure) NEU 47.90
Lord of the Rings (Text-Adv.) 79.90
DR Draw, DR Graph, dBase II je199.00
Turbo Pascal 3.0 225.00
Und wenn Sie noch nicht das richtige gefunden haben, fordern Sie unseren Katalog an:
SUNSHINE-Software A.d. Schilde 14,
5270 Gummersbach, Tel.: 02261/75752 **G**

CPC-Schneider Flugtraining für CPC 464, 664, 6128. Umfassende Bewertung der Flüge.
A) Hubschrauber-Simulator in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit.
3 Flugprogr. zur Wahl 29,— DM
B) Space Shuttle-Landung Echtzeitsimulation, nach NASA-Unterlagen 29,— DM
C) Boeing-727 Simulator. Dies Programm ist zur Anfänger- und Instrumenten-Flugschulung geeignet.
Mit Anleitung 34,— DM
Ab 2 Program. jedes minus 5,— DM
Auf Disk plus 7,— DM. Info gegen Rückporto. Fluging. F. Jahnke,
3344 Flöthe 1, Tel.: 05341/91618 **G**

Joyce-Anwender: Sparen Sie 50 %
Wegen Systemwechsel abzugeben:
Orig. Wordstar 3.0 100,— DM
Orig. Business-Star 150,— DM
J. Wagner, Grundstraße 29,
6507 Ingelheim, Telefon: 06132/75951

CPC 6128-User
DATAMAT DM 50,—
dBase, WordStar, Multiplan je DM 100,—
FD-1 Zweitlaufwerk DM 250,—
Telefon: 07347/3340

****** **ORIGINAL SPIELE** ******
*** FÜR CPC 464 GEFÄLLIG? ***
*** TELEFON: 04101/206373 ***

Für CPC 464 10 Spielprogramme
Z.B.: Flugsimulator, Hexenküche + 3 Malprogramme+3 Bücher+CPC Inter 8/85 — 2/86+Databox+Sonderheft+C 150,— DM, Tel.: 02771/21675 ab 17°°

Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwend. (z.B. MINIVISICALC) von 2 — 28 DM! Katalog gegen 1,— DM von SCHNEIDERSOFT, Andreas Wagner, Gartenstr.4, 8201 Neubeuern **G**

** **DISKETTEN** **
** je 10 Stück nur **
3 Zoll ab DM 79,00
3,5 Zoll ab DM 44,00
5,25 Zoll ab DM 11,95
INFO gibt es von C.V.T.
Postfach 2106, 5500 TRIER **G**

Beides Original-Disketten
TAIFUN BASIC-COMPILER 50,—DM
TEXPACK 100,— DM, Tel.: 02241/64441

JOYCE: Lohn-/Gehaltsprogramm
voll menuegesteuert 120,— DM
RAM-Erweiterung 512KB 95,— DM
Preisliste gegen Rückumschlag
COMPUTER-SOFT- UND HARDWARE
Michaelisweg 19, 2840 Diepholz **G**

DIAS ordnen mit dem CPC/JOYCE bis 25000 DIAS pro Diskette. Suchzeit ca. 1 Sekunde.
Info gegen Rückporto. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf,
Tel.: 07181/42846 **G**

JOYCE PCW 8256
ADRESSVERWALTUNG, 3"Disk 69,— DM
Serienbriefe mit LocoScript-Texten
FAKTURA-CONTROL, 3" Disk 89,— DM
Fakturieren mit Adreß-Verw. und autom. Mahnprogr., offene Posten je Kunde.
FAKTURA-CONTROL PLUS, 3" Disk 139,— DM
zusätzl. mit Artikel-Bestandsdatei, Umsatz- u. Mindestbestandskontrolle.
BAUFINANZIERUNG, 3" Disk 189,— DM
Für Finanzierungsberater/Makler
Indiv. Programme zum Festpreis.
HASHAGEN, Tel.: 06073/61993
Eckstr. 11, 6113 Babenhausen 3 **G**

BIETE AN HARDWARE

■■■* **SP512 RAM-KIT** *■■■
Aufrüstkit für Vortex SP 64 auf 512 KByte RAM, nur 198,— DM
Eichbauer, Tel.: 09135/1252 ab 14 Uhr

SUPERANGEBOT: 3 Zoll Disk's "Made in Japan" CF-2D zu DM 9,50 und CF-2DD zu DM 16,95. Preise inkl. MwSt. Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse. Fa. amball, Kaulbachstraße 26, 8500 Nürnberg 10,
Telefon: 0911-361518, 361573 **G**

Verkaufe GX80 EPSON Drucker neu mit Atari oder IBM Interface+Traktor+Farbband 800,— DM, Telefon: 0234/512505

CPC 6128 m. Farbmonitor, 6 Mon. alt +10 Disc 1500.—, Tel.: 0711/833276

JOYCE-Speichererweiterung auf 512 KB nur 90,— DM, Möhlenkamp, Gescherweg 84, 44 Münster, 0251-864373

CPC 464 mit Farbmonitor: VB 750,— DM ev. Farbmonitor gegen Grünmonitor plus 300,— DM, Telefon: 0561/14690

NEU IN 5470 ANDERNACH
Schneider Hard- und Software
z.B. 3" Disk nur DM 9,50
5.25" Disk 10 St. DM 19,95
COMPUTER-CORNER, 02632-43119 **G**

CPC 6128 Grünmonitor+Software+Lit. VP 1200,—, Telefon: 089/4480457

CPC 464 Grün+Software, 3 Monate wegen Systemerweiterung zu verkaufen VB 700,— DM, Telefon: 05542-1616

Verkaufe Komplettanlage wegen Systemwechsel: CPC 464 m. Farbmon. +64k Speichererweit.+Drucker NLQ 401+DDI 1 (nur 1 Jahr alt)+dk'tronics Lightpen mit Software.
PREIS: **1750,— DM** (NEUWERT: 3300 DM) ggf. noch Zubehör (Programme).
Anfragen an Telefon: 0671/29576

— — — **GELEGENHEIT** — — —
Verkaufe wegen Hobbyaufgabe:
CPC 664+4 Monate Garantie+GT 65+DMP 2000+Datenrecorder +Wordstar+diverse Spiel- und Anwenderprogramme+Joystick
VB 1790.— DM, W. Allmang,
Telefon: 08247/1455 ab 20.00 Uhr

CPC 6128 Color+Literatur DM1200,— R. Laugisch, 6701 Ruppertsberg, PF. 33

CPC 464 — 128K Farbe, VORTEX-Disk, Drucker, Software (dBase, WS etc.), Bücher, VB 2000.—, Tel.: 07031/41589

Verk. CPC 464, grün+Softw.=650,—DM
Robert Blum, Telefon: 07056/3054

NLQ 401+3 Ers.-Farbb. wenig gebr. DM 400.—, Telefon: 06102/23623

CPC 464 Grün+Drucker NLQ 401 +Floppy DDI-1+Zweitlaufwerk FD1+Programme: Texpack, Textomat, Datamat, Mathemat, Star-Mon auf Disc.+div. Progr. auf Kassette wie Databox, Schach usw.+umfangr. Literatur zum CPC für DM 1.600,— Telefon: 02242/2520

Verk. CPC 464 Gr.+3 Bücher+Joy+20 org. Kass.+A-Haube! N-Pr.: 1485,— DM; V-Pr.: 780,— DM!!!, Telefon: 0941/73190
* P. Götz, Benzstr. 21, 8400 Regensburg

Liefer. v. 1a Bauelem. zu günst. Preisen. Preisliste gratis.
Wolfgang Fleck,
elektronische Bauelemente,
5650 Solingen 1, Berger Str. 19,
Tel.: 0212 / 81 15 65 **G**

JOYCE / Plus
Aufrüstung — Joyce/Pl. **699,— DM**
incl. 2. Laufwerk FD 2
und Speichererw. auf 512kB
SPEICHERERW. 99,— DM
von 256kB auf 512 kB
Beide Aufrüstsätze mit ausführlicher Einbauanleitung auch für Laien.
Tel.: 04721/22299
COMPUTER-TEAM
2190 Cuxhaven 1
täglich von 16.00 bis 20.00 Uhr **G**

Sonderposten Joyce-Speichererweiterung!
Ab 5.9.86: 8 Markenchips zus.nur 98,— DM V-Scheck (+Porto und Verp. per Nachn.).
orBit-Versand, Postfach 5768 in 6236 Eschborn, tel. Best.: 06434/4291 **G**

HOCHWERTIGE QUALITÄTSDISKETTEN
z.B. 10 DS/DD 96 TPI 5,25" für VORTEX, inkl. Archivbox, DM 49,— zuzügl. NN, and. Typ. auf Anfrage.
Inge Martinke, Nideggenerstraße 7,
5350 Euskirchen, 0 02251/72340 **G**

CPC 464 CPC 664 CPC 6128 User!
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung **nur DM 49,—**
Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Info gratis! Fa. Schißlbauer,
Postfach 1171S, 8458 Sulzbach,
Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr **G**

CPC 464, Farb-Mon., Zeitungen, CPC International+Sonderheft — 4 Mon. — 990,— DM, Telefon: 05250/50839

HITACHI 3" am CPC — Wärmeproblem gelöst! Material + Anleitung
DM 10,— Schein/Scheck.

— —

5 1/4" Zweitlaufwerk anschlußfertig mit Gehäuse/Netzteil/Kabel/Garantie
Für CPC 464 DM 390,—
Für CPC 664/6128 DM 380,—
Alle Kabel auch Sonderwünsche!
Weitere Laufwerke und Zubehör in der kostenlosen Liste!
Jürgen Merz — Elektronik
Lengericher Str. 21
4543 Lienen, Tel.: 05483/1219+8326 **G**

CPC 6128 grün+NLQ 401 Drucker+Hauben +10 Disks 1100,— DM, Tel.: 02162/6615

Seikosha GP-700CPC
6 Monate alt, mit Kabel
für 650,— DM.
Telefon: 05021/64574 ab 18 Uhr

Steuern — Messen — Regeln
mit E.B.S. Schnittstellenmodulen
Kostenloses Info anfordern.
Griesmayr electronic
Josef Griesmayr,
Musenbergstraße 33,
8000 München 81,
Telefon: (089) 95 34 03 **G**

JOYCE 8256+T. PASCAL Tel.: 02102/25705

CPC 464 mit Farbmonitor
+Bücher+Programme+Joysticks
+Zub. DM 950,— Tel.: 05631/60351

DRUCKER FÜR CPC
GLP (wie NLQ 401) DM 398,—
PANASONIC 1080 DM 555,—
CITIZEN 120 D DM 555,—
CPA 80 GS DM 588,—
INFO anfordern von C.V.T
Postfach 2106, 5500 Trier **G**

EMR MIDITRACK (CPC) kpl. 498,— DM CASIO-MIDI-Keyboards zu Tiefstpreisen. Info 1,50 Marke oder Tel.: 02632/46960 MUSIC & COMPUTER, Eichenstr. 34, 5470 Andernach **G**

CPC 6128 Farbe+NLQ 401+Joyst.+ viel Software, z.B. Computerkurs, Hanse usw. 5 Sonderhefte+Disc+ 3 Happy Computer +Disc+CPC International 3/86 — 9/86+Disc+andere Hefte.
Festpreis 2050,— DM+Versandspesen.
Tel.: 02771/21675 ab 17 Uhr

CPC 464-DM 128K Speichererw. 6 Mon. VB 150,— oder Tausch+MP1+Grünmonitor. Alles gegen 464 Farbmonitor.
Telefon: 02151/303863

Verkaufe OKIMATE 20 für DM 600,—
Bodo Baumgart, Lackmannshof 67,
4690 Herne, Tel.: 02323/22349

****
***HELISOFT** * Tel.: 05609/9838*
* Karin Wachsmuth Versandzentrale *
* Leipziger Str. 42, 3501 Ahnatal *
****
* SCHNEIDER PC sofort ab Lager *
****
* CPC 464 grün 649,— *
* CPC 6128 grün 949,— *
* CPC 6128 farbe 1645,— *
* DDI 1 475,— *
* Zweitlaufwerk 3" 249,— *
* Netzteil MP 2 139,— *
****
* Joyce PCW 8256 1599,— *
* Joyce PCW 8256 512 Kb 1699,— *
* Joyce PCW 8512 plus 2129,— *
* FD 2 Joyce 1 Mbyte 599,— *
* 512 K Aufrüstung Joyce 129,— *
****
* DMP 2000 659,— *
* Seikosha SP 1000 749,— *
****
* Doppeldruck *
* 2 Drucker am CPC 89,— *
* Disketten 3" 10 Stück ab 79,— *
* 5.25" 96 TPI 10 Stück ab 29,50 *
****
* Anrufen lohnt sich auch bei *
* anderen Artikeln **G** *
****

CPC 664/Farbe/Acrylhaube1650,— DM Rolf Oppermann Jun., Heinrichstr. 27, 3300 Braunschweig, Telefon: 345652

HALLO POLIZEI!
Wer den **Modulator** nicht **gleich** mitbestellt, muß ver**HAFT**et werden!
CPC 664**m** (Keyboard+1 Modulator), TV-bereit DM 939,—
Grünmonitor GT-65 DM 339,—
Modulator f. alle CPC DM 149,—
EWL, Postf. 6752, 3300 Braunschweig, (per NN, Postkarte genügt)

E-H-E Comp. Elisabeth Heinrich
— Schroerstr. 34, 4390 Gladbeck —
30 Etiketten für 3"Disk.................10,— DM
19 digit. Bilder auf 3"...................25,— DM
Abdeckh. rauchf. CPC+Joyce.......25,— DM
Turbo-Card Joystick......................15,— DM
3"Disketten 5er Pckg....................60,— DM
inkl. Versandk./n. geg. Vorkasse

Suche Software

Wer kann für JOYCE auf vorh. dBase Wartungsdatei mit Ausdruck erstellen? Kühler, Postfach 2146, 4018 Langenfeld, Telefon: 02173/149621

Welcher Computer-Freak verkauft mir selbstgeschriebene Programme jeder Art? Schreibt an: Anne Kubicki, Sebastianstraße 6, 8315 Geisenhausen

CPC 6128 — Suche Zeitnahme- und Auswertungsprogramm für Motorsportveranstaltungen (Slalom+Bergrennen) Telefon: 06395/8439

Suche selbstgeschriebene Software. Auch kleinere Programme (Spiele, Nutzprogramme). Angebot an: Wolfgang Schreiber, Fr.-Wilhelm-Str. 51, 2800 Bremen 1

■ Suche **ANWENDERSOFT** f. 6128 u. ■
■ **DMP2000**: F. Giesselmann, ■
■ Daimlerstr. 1, 4970 Bad Oeynhausen ■

Suche Astrologie-Programm für Joyce, M. Schmid, Alte Steige 11, 7458 Neufra

Suche Drucktreiber für Matrix-Drucker Fujitsu MB27406D gegen bar. K. Seidl, Seckbacher Landstr. 33, 6 Frankfurt 60

Suche Lohnabrechnungsprogramm für CPC 464 (Diskette). Schulze, Hauptstraße 10, 6719 Stetten, Telefon: 06355/2049

Suche Programm zur Verarbeitung von Fußballergebnissen und Tabellen. Angebote an: Thomas Taube, Kieler Kamp 20, 2300 Kiel 14

6128-Anwender! Suche Centaur CPC Mouse Grafiken: EUROPA—BRD—USA auf 3" Disketten, Tel.: 04307/6725

CPC Int. 3/85 — 5/86, T: 06074/96639

Suche für Joyce — Software
spez. Anwender für Kleingewerbe (dBase-Anwend.)
D. Jackstien, Eulenruf 2,
2406 Stockelsdorf, Telefon: 04504/4778

Suche Hardware

Suche gebrauchten CPC 6128 mit Monitor (evtl. mit Programmen). Schreibt an: Anne Kubicki, Sebastianstr. 6, 8315 Geisenhausen

Suche DDI-1 und Tauschpartner (Cassetten), Telefon: 02254/7841

CPC 464 mit Floppy oder 664 zu kaufen gesucht. Schulze, Hauptstraße 10, 6719 Stetten, Telefon: 06355/2049

Suche IF 50 für CE-68 an 6128. Warum ist die Box eigentlich so teuer? (Nachbau f. C 64 ca. 20,— DM Telefon: 05722/22326

Suche Monitor für CPC 664. 1140 Wien, Postfach 21P

Verschiedenes

Briefmarkenverwaltung für CPC, C 64, IBM-PC. Info mit weiteren Angeboten von: Fa. Hubertus Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/H., Neuenbuch 48 **G**

Suche CPC-Schneider International Nr. 9/85, Telefon: 06233/42965

Nebenverdienst für Schneider-User! INFO DM 2,— (Briefmarken), Schröder, Postfach 74, 6953 Gundelsheim/51

Suche gebrauchte Farbbänder vom JOYCE-Drucker. Biete pro Stück DM 3,—, Reinhard Wessel, Holtenauer Straße 167, 2300 Kiel 1

CPC Int. Jg. 1 kpl. Tel.: 06184/2762

RAUM 44, Suche Joyce-Anwender
Bin Anfänger (evtl. Club), bin 35 J. jung
Kontaktaufnahme: Postfach 7411,
4400 Münster

Tausch

Tausche Spiele (nur Disc) 6128. Schreibt an: D. Olschewski, Am Wilhelmshof 11, 6072 Dreieich 1

Spiele zu CPC (Disk). M. Keller, Stettiner Straße 26, 5100 Aachen

Tausche RC Modellbaukasten, U25 U-Boot, gegen Color Monitor 644 Wert 500,— DM (KRICK) Tel.: 09225583

Supercalc 2 (Joyce u. CPC 6128) Suche DR Draw o. MICA für Joyce als Original. Telefon: 040/880 6183

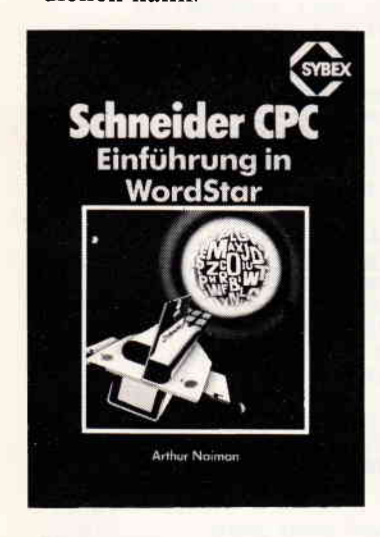
Tausche GT 64 + 200.— DM gegen Farb-Monitor, Telefon: 02151/406716

Suche Tauschpartner für CPC 464 Cass. Liste bitte an: Marco Jungmann, Efzestraße 2, 3583 Wabern-8

Das ist Ihre Chance... schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft neue Kontakte knüpfen. Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift *»Schneider CPC International«* jeden Monat von mehreren zig-tausend Computer-Interessierten gelesen wird. Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das »Tüpfelchen auf dem i« — dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden. Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.
Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.
Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.
Die Redaktion

Naiman
Schneider CPC-Einführung in Wordstar
Sybex-Verlag 1986,
274 Seiten,
ISBN 3-88745-646-7,
Preis: DM 42,-

WordStar ist nicht nur eines der ältesten Textverarbeitungsprogramme für Computer, sondern wohl auch das meistverkaufte und erfolgreichste.
Der Autor zeigt hier an vielen Beispielen, wie die Möglichkeiten von WordStar sinnvoll genutzt werden können.
Die Thematik reicht dabei von der Installation des Textprogrammes bis hin zur Eröffnung bisher ungeahnter Möglichkeiten.
Im großen und ganzen liegt also ein umfassendes Nachschlagewerk für Wordstar vor, das auch Fortgeschrittenen als Arbeitsgrundlage dienen kann.



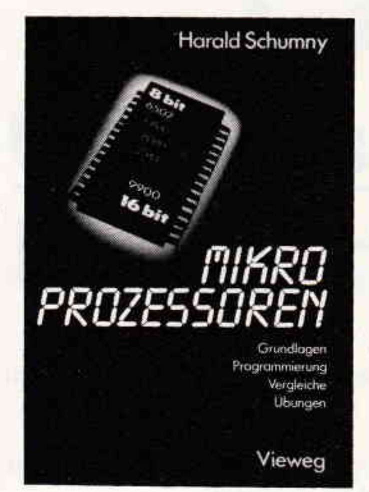
Tischer
Programmentwicklung unter CP/M 2.2 auf dem CPC 464/664
Markt & Technik 1986,
340 Seiten,
ISBN 3-89090-209-x
Preis: DM 52,-,

Informationen zum Betriebssystem CP/M sind für Assemblerprogrammierer fast Rarität. Hier liegt jedoch ein Werk vor, das fast alle benötigten Informationen vermittelt, die zum Entwickeln von CP/M-Programmen vonnöten sind (wenn auch nur unter CP/M 2.2).
So zeigt der Autor Vergleiche des 8080 Assemblers mit der Z80-Maschinensprache auf und stellt viele Hilfsmittel zur Programmerstellung zur Verfügung.
Ein wesentlicher Teil des Buches beschäftigt sich mit der Erläuterung und Anwendung der Systemroutinen; natürlich gibt es auch hierzu wieder jede Menge Beispiele zum besseren Verständnis (übrigens sind einige Beispiele in Turbo Pascal abgedruckt).
Der Anwender erhält mit diesem Buch eine wertvolle Arbeitshilfe mit vielen nützlichen Programmen und Programmierhilfen (z.B. deutscher Zeichensatz unter CP/M) und lernt, das 8-Bit Betriebssystem CP/M besser zu verstehen.



Harald Schumny
Mikroprozessoren
Vieweg Verlag 1983,
240 Seiten,
ISBN 3-528-04235-4

Mikroprozessoren – deren Aufbau und Programmierung zu verstehen – bleiben oft ausschließlich Spezialisten vorbehalten.
Der Autor zeigt hier in eindrucksvoller Art und Weise, wie auch Laien diese komplizierte Technik besser verstehen lernen und mit etwas Übung sogar anwenden können.
Grundsätzlich besteht dieses Arbeitsbuch aus zwei Teilen. Teil 1 beschäftigt sich mit den Grundlagen und ist eine gute Einführung für Anfänger, während der zweite Teil die Programmierung in Maschinencode zum Inhalt hat.
Wichtig zu wissen ist, daß dieses Buch die Prozessoren 6502, 9900 sowie Z80 berücksichtigt, hierauf sind auch sämtliche Übungen zugeschnitten.
Hervorragend gelungen ist der Vergleich von Computern mit 8- und 16-Bit-Prozessoren, hier werden die grundlegenden Unterschiede in aller Deutlichkeit aufgezeigt.
Ein sehr technisches Buch, für dessen Verstehen einiges Interesse seitens des Lesers vorausgesetzt werden muß.



W. Eggerichs
dBase II
Band 3: Aufbau und Nutzung von Datenbanken
Hüthig Verlag 1986,
181 Seiten,
ISBN 3-7785-0988-8
Preis: DM 39,80,

Der nun vorliegende dritte Band aus der dBase-Reihe von Hüthig zeigt Anwendungsmöglichkeiten im privaten und semiprofessionellen Bereich auf. Großer Wert wird dabei auf eine verständliche Darstellung und Erläuterung der benötigten Datenstrukturen gelegt.
Anhand mehrerer konkreter Beispiele werden zudem auch die durch die Datenstruktur jeweils möglichen Auswertungen erläutert. So können die eigenen dBase-Kenntnisse an Programmen wie z.B. Adress- oder Telefonlisten, Stichwortsuche oder KFZ-Kostenerfassung überprüft werden. Oft sind Kommandodateien dargestellt, die beispielhaft mögliche Datenauswertungen aufzeigen.
So findet der Leser keine fertigen, professionellen Lösungen, sondern die Umsetzung von überschaubaren Datenproblemen im privaten oder semiprofessionellen Bereich.



Koch
Drucker und Plotter
Falken Verlag 1986,
192 Seiten,
ISBN 3-8068-4315-5
Preis: DM 39,-

Diejenigen, die bereits einen Drucker bzw. Plotter zum Ausdruck ihrer Texte und Grafiken besitzen, wissen um die Schwierigkeiten, die doch sehr oft beim Betrieb auftauchen.
Von daher gibt der Autor wichtige Informationen, die mitunter eine Kaufentscheidung beeinflussen können und zunächst die Wahl des richtigen Druckers oder Plotters erleichtern.
Dabei werden die wesentlichen Begriffe der Drucker- und Plottertechnik erläutert und die diversen Einstellmöglichkeiten und Anpassungen an vorhandene Computersysteme beschrieben.
Selbst Software ist in diesem Buch zu finden, z.B. ein in Minimalbasic geschriebenes Programm zur Definierung eines neuen Zeichensatzes.
Der Schwerpunkt liegt jedoch eindeutig auf der Erklärung der einzelnen Drucktechniken, deren Vor- und Nachteile, sowie auf der Erleichterung einer Kaufentscheidung.



Diskmat V2.0

für 464-664-6128

Liebe Leser,
zu unserem Bedauern ist uns in Heft 9/86, im Programm „Diskmat V2.0" ein Fehler unterlaufen.

Das auf Seite 85, in Heft 9 beginnende Listing ist durch den abgebildeten Programmteil zu ergänzen.
Wir bitten Sie, diesen Fehler zu entschuldigen.

```
10 REM ************** D I S K E T T E N V E [3042]
 R W A L T U N G ****************
20 REM * CPC DISKMAT (VERSION 2.0) FUER AL [4520]
LE CPC-COMPUTER  STAND 20.03.86 *
30 REM ***************** COPYRIGHT (1986) H [3522]
ERBERT LANGHEIM ******************
40 REM *** INITIALISIERUNG ***             [1137]
50 ON ERROR GOTO 4600                      [1666]
60 OPENOUT "DUMM":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT  [2678]

70 DIM f$(180,8)                           [581]
80 KEY 159,CHR$(128)+CHR$(13):KEY DEF 37,1 [3023]
,107,75,159
90 REM *** TITELBILD ***                   [1680]
100 CLS:MODE 1:PEN 0:PAPER 1               [936]
110 LOCATE 1,9:PRINT CHR$(150);STRING$(37, [2705]
154);CHR$(156);
120 FOR q=10 TO 14 :LOCATE 1,q:PRINT CHR$( [3954]
149);SPC(37);CHR$(149);:NEXT
130 PEN 1:PAPER 0:LOCATE 4,11:PRINT STRING [2386]
$(33,CHR$(32))
140 LOCATE 4,12:PRINT"        C P C   D I S [2815]
 K M A T      "
150 LOCATE 4,13:PRINT STRING$(33,CHR$(32)) [3345]
:PEN 0:PAPER 1
160 LOCATE 1,15:PRINT CHR$(147);STRING$(37 [3024]
,154);CHR$(153);
170 PAPER 0:PEN 1:LOCATE 4,20:PRINT"COPYRI [4735]
GHT (1986) HERBERT LANGHEIM"
180 FOR t=1 TO 3000:k$=INKEY$:IF k$="" THE [2539]
N NEXT
190 GOTO 570                               [379]
200 REM *** WINDOWS UND BILDSCHIRMMASKE ** [1888]
*
210 CLS:MODE 2                             [460]
220 WINDOW#0,2,79,4,22                     [1068]
230 WINDOW#1,2,79,24,24                    [1405]
240 WINDOW#3,2,79,4,6                      [845]
250 WINDOW#4,2,79,7,22                     [1249]
260 TAG:MOVE 5,399:DRAWR 630,0:DRAWR 0,-38 [3319]
```

```
2130 t$="FILES ARCHIVIEREN ? <J/N>":GOSUB  [2830]
500
2140 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 2150 ELSE IF [4348]
 j$="N" THEN 2760 ELSE 2140
2150 t$="ALLE FILES ODER NUR BESTIMMTE FIL [2751]
ES ? <A/B>":GOSUB 500
2160 ta$=UPPER$(INKEY$):IF ta$="A" THEN 21 [4499]
80 ELSE IF ta$="B" THEN 2170 ELSE 2160
2170 ab1=2:t1$="ARCHIVIERENDE FILES":GOSUB [2506]
 1250:GOTO 2190
2180 FOR i=1 TO an4:h1$(i)=h$(i):h1(i)=h(i [1524]
):NEXT
2190 an5=an4-z31:IF an5=0 THEN 2760        [2064]
2200 IF an>0 THEN GOSUB 460                [697]
2210 PEN 0:PRINT FRE(" "):PEN 1            [2333]
2220 IF an5<an4 THEN 2280                  [857]
2230 REM IF ab1=2 THEN 2190                [1188]
2240 FOR i=1 TO an5                        [597]
2250 IF MID$(h1$(i),10,3)="BAK" THEN 2260  [2073]
ELSE 2270
2260 FOR g=i+1 TO an5+1:h1$(g-1)=h1$(g):h1 [3554]
(g-1)=h(g):NEXT g:an5=an5-1
2270 NEXT i                                [375]
2280 FOR i=1 TO an                         [549]
2290 FOR j=1 TO an5                        [1187]
2300 IF MID$(h1$(j),1,8)=f$(i,2) THEN 2310 [1880]
 ELSE 2320
2310 WHILE j<=an5:h1$(j)=h1$(j+1):h1(j)=h( [4015]
j+1):j=j+1:WEND:z32=z32+1
2320 NEXT j,i                              [396]
2330 an6=an5-z32                           [524]
2340 IF an6=0 THEN t$="FILES AUF DIESER DI [3840]
SKETTE SCHON ARCHIVIERT !":GOSUB 480:GOTO
2750
2350 CLS #1:LOCATE #1,15,1:INPUT #1," NR.  [3200]
UND SEITE DER EINGELEGTEN DISKETTE : ",dn$
:IF dn$="" THEN 2350
2360 FOR i=an+1 TO an+an6                  [1261]
2370 f$(i,1)=dn$:f$(i,2)=MID$(h1$(m),1,8): [5957]
f$(i,3)=MID$(h1$(m),10,3):f$(i,4)=STR$(h1(
m)):m=m+1:f$(i,4)=MID$(f$(i,4),2,2)
2380 NEXT i                                [375]
2390 i=an+1                                [404]
2400 GOSUB 2410:GOTO 2530                  [1085]
2410 CLS:IF i>180 THEN 570                 [1542]
2420 LOCATE x+5,1:PRINT"DATENSATZ-NR."     [1764]
2430 a$(1)=" 1 DISK.-NR.U.-SEITE "         [1880]
2440 a$(2)=" 2              FILENAME "     [1016]
2450 a$(3)=" 3               FILETYP "     [2414]
2460 a$(4)=" 4           FILELAENGE "      [1487]
2470 a$(5)=" 5         STARTBEFEHL "       [893]
2480 a$(6)=" 6  VERWENDUNGSZWECK "         [1647]
2490 a$(7)=" 7            SACHGEBIET "     [1793]
2500 a$(8)=" 8  LITERATURHINWEIS "         [1557]
2510 FOR r=1 TO 8:LOCATE x,2*r+2:PRINT CHR [3644]
$(24) a$(r) CHR$(24):NEXT
2520 RETURN                                [555]
2530 IF z33<1 THEN 2540 ELSE 2550          [2226]
2540 t$="EINGABE MIT <ENTER> ABSCHLIESSEN  [6379]
 K+CTRL=EINGABE KORRIGIEREN  M+CTRL=MENUE"
:GOSUB 490:z33=z33+1
2550 GOSUB 440                             [956]
2560 GOSUB 2570:GOSUB 2640:GOTO 2730       [1529]
2570 LOCATE x+22,1:PRINT i                 [1258]
2580 FOR s=1 TO 8                          [1043]
2590 GOSUB 520:PRINT STRING$(LEN(f$(i-1,s) [1764]
)," ")
2600 GOSUB 520:PRINT f$(i,s)               [1769]
2610 GOSUB 2790                            [829]
2620 NEXT                                  [350]
2630 RETURN                                [555]
2640 FOR s=5 TO 8                          [693]
2650 GOSUB 520:LINE INPUT f$(i,s)          [1461]
2660 IF INKEY(38)=128 THEN 2670 ELSE 2680  [2052]
2670 an=i:GOTO 570                         [252]
2680 IF f$(i,s)=CHR$(128) THEN 2690 ELSE 2 [1824]
700
2690 x=3:GOSUB 3040:x=15:i=i+1:IF i>an+an6 [2637]
 THEN 2750 ELSE 2400
2700 GOSUB 2790                            [829]
2710 NEXT                                  [350]
2720 RETURN                                [555]
2730 i=i+1                                 [444]
2740 IF i>an+an6 THEN 2750 ELSE 2560       [2318]
2750 CLS:an=an+an6                         [592]
2760 GOSUB 550                             [943]
2770 CLS:t$="WEITERE FILES EINLESEN ? <J/N [2423]
>":GOSUB 500
2780 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 1770 ELSE IF [3515]
```

Schneider präsentiert einen sensationellen neuen PC!

Auslieferung: Oktober

Bartel · Stein

DAS KANN DER

SCHNEIDER

PC

EIN DATA BECKER BUCH

ca. 200 Seiten, DM 29,–

Keine Angst: Mit der „heißen Nadel" ist dieses Buch nicht gestrickt. Fast ein Jahr haben sich die erfahrenen DATA WELT-Redakteure Rainer Bartel und Michael Stein – durch Gerüchte hellhörig geworden – auf den Schneider PC vorbereitet. Rainer Bartel hat schon mit fast allen Computern gearbeitet, die sich „PC" nennen; Michael Stein ist Atari ST-Experte und beherrscht dadurch GEM und Maussteuerung aus dem Eff-Eff.
In Tag- und Nachtarbeit wurde auf der Basis umfassender Vorbereitungen der Schneider PC „zerlegt" und auf Herz und Nieren getestet, wobei den Autoren fast das gesamte Haus DATA BECKER mit seinen vielen Experten zur Seite stand. Herausgekommen ist bei dieser Aktion ein Buch, das weit mehr ist als eine Einführung in den Schneider PC.

Aus dem Inhalt:

- **Einblicke:** Der Schneider PC im Schnelldurchgang
- **Argumente:** Warum ist der Schneider PC so interessant?
- **Zugriffe:** Wie gut sind Tastatur, Maus und Monitore?
- **Kontrolle:** MS-DOS, DOS Plus, GEM und wie man damit umgeht
- **Innereien:** Was leisten CPU, Grafikadapter und Floppies?
- **Sprachen:** Wie lernt man dem Umgang mit dem BASIC?
- **Futter:** Der Schneider PC als Textsystem, für Dateiverwaltung und als GEM-Maschine
- **Umgebung:** Welche Drucker und Erweiterungen passen zum Schneider PC?
- **Nachschlag:** Alle wichtigen Informationen zum Nachschlagen

Der Schneider PC wird die PC-Welt ändern. Mit diesem Buch sind Sie von Anfang an dabei.

DATA BECKER bringt dazu das erste Spitzenbuch!

AUSLIEFERUNG GEPLANT FÜR: 8.9.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme

☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

```
 j$="N" THEN 570 ELSE 2780
2790 IF (s=1 OR s=3 OR s=4 OR s=7) AND LEN [2341]
(f$(i,s))>3 THEN 2830
2800 IF LEN(f$(i,2))>8 THEN 2830            [1588]
2810 IF LEN(f$(i,5))>15 THEN 2830           [1277]
2820 IF (s=6 OR s=8) AND LEN(f$(i,s))>25 T [599]
HEN 2830 ELSE RETURN
2830 IF ab=3 THEN 2840 ELSE 2850            [979]
2840 GOSUB 520:GOTO 2860                    [1812]
2850 GOSUB 530                              [931]
2860 PRINT STRING$(LEN(f$(i,s))+1," "):f$( [2703]
i,s)=" "
2870 t$="EINGABE ZU LANG !":GOSUB 470       [2243]
2880 IF ab=3 THEN GOSUB 440 ELSE IF ab=4 T [2152]
HEN GOSUB 450
2890 s=s-1:RETURN                           [399]
2900 REM *** DATEN AENDERN ***              [1544]
2910 z4=0                                   [480]
2920 aa$="DATEN  AENDERN":ab$="4":ab=4      [1514]

2930 GOSUB 210                              [939]
2940 z4=z4+1                                [494]
2950 IF z4>1 AND z7>=1 THEN 3000            [1325]
2960 CLS:t$="IST DATENSATZ-NR. BEKANNT ? < [2846]
J/N>":GOSUB 500
2970 GOSUB 350:IF j$<>"N" THEN 3000         [2004]
2980 GOSUB 3820:IF ab=4 THEN 2920 ELSE IF  [2817]
ab=5 THEN 3200
2990 GOSUB 390                              [1006]
3000 CLS #1:LOCATE #1,25,1:INPUT #1,"DATEN [2454]
SATZ-NR.: ",i
3010 IF an=0 THEN GOSUB 430:GOTO 570        [2318]
3020 IF (i>an OR i>180) THEN GOSUB 430:GOT [1407]
O 3000
3030 GOSUB 3040:IF ab=5 THEN RETURN ELSE 3 [1719]
160
3040 IF ab=4 THEN x=3                       [569]
3050 IF ab=5 THEN x=19                      [336]
3060 GOSUB 2410:GOSUB 2570                  [1378]
3070 IF ab=5 THEN RETURN                    [422]
3080 GOSUB 450                              [954]
3090 FOR s=1 TO 8                           [1043]
3100 h$(s)=f$(i,s)                          [891]
3110 GOSUB 530:LINE INPUT " ",f$(i,s)       [1554]
3120 IF LEN(f$(i,s))=0 THEN f$(i,s)=h$(s)   [913]
3130 GOSUB 2790                             [829]
3140 NEXT s                                 [365]
3150 RETURN                                 [555]
3160 t$="WEITERE DATENSAETZE AENDERN ? <J/ [2466]
N>":GOSUB 500
3170 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 2960 ELSE 57 [2833]
0
3180 REM *** DATEN LOESCHEN ***             [1511]
3190 z5=0                                   [484]
3200 aa$="DATEN  LOESCHEN"                  [689]
3210 ab$="5"                                [306]
3220 ab=5                                   [357]
3230 GOSUB 210                              [939]
3240 z5=z5+1:IF z5>1 AND z7>=1 THEN 3250 E [3143]
LSE 3260
3250 GOSUB 3000:GOTO 3290                   [1982]
3260 GOSUB 410                              [962]
3270 ta$=UPPER$(INKEY$):IF ta$="A" THEN 33 [4251]
90 ELSE IF ta$="B" THEN 3280 ELSE 3270
3280 GOSUB 2960                             [907]
3290 t$="DATENSATZ LOESCHEN ? <J/N>":GOSUB [3761]
 500
3300 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 3310 ELSE IF [5113]
 j$="N" THEN 3370 ELSE 3300
3310 CLS:FOR i=i+1 TO an                    [1544]
3320 FOR s=1 TO 8                           [1043]
3330 f$(i-1,s)=f$(i,s)                      [1393]
3340 NEXT s,i                               [536]
3350 FOR s=1 TO 8:f$(an,s)=" ":NEXT         [2566]
3360 an=an-1                                [343]
3370 t$="WEITERE DATENSAETZE LOESCHEN ? <J [2084]
/N>":GOSUB 500
3380 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 3280 ELSE IF [3840]
 j$="N" THEN 570
3390 t$="WIRKLICH ALLE DATEN LOESCHEN ? <J [4447]
/N>":GOSUB 500
3400 GOSUB 350:IF j$="J" THEN RUN 70 ELSE  [3341]
IF j$="N" THEN 570
3410 t$="ALLE DATEN GELOESCHT":GOSUB 470    [1430]

3420 RETURN                                 [555]
3430 REM *** DATEN SORTIEREN ***            [1343]
3440 x=27                                   [523]
3450 aa$="DATEN  SORTIEREN"                 [1060]
3460 ab$="6"                                [312]
3470 GOSUB 210                              [939]
3480 GOSUB 2430                             [861]
3490 LOCATE #1,11,1:INPUT #1," NACH DATENF [1518]
ELD  ",s1
3500 FOR i=1 TO an                          [549]
3510 IF s1=1 AND LEN(f$(i,1))>2 THEN f$(i, [3439]
1)="A"+MID$(f$(i,1),1)
3520 IF s1=4 AND VAL(f$(i,4))>=10 THEN f$( [4622]
i,4)="A"+MID$(f$(i,4),1)
3530 NEXT                                   [350]
3540 t$="BITTE WARTEN, DATEN WERDEN NACH D [7132]
ATENFELD "+CHR$(24)+STR$(s1)+" "+CHR$(24)+
" SORTIERT":GOSUB 500
3550 DIM o(20),u(20)                        [564]
3560 n=1: o(1)=1:u(1)=an                    [392]
3570 k=o(n):r=u(n):n=n-1                    [962]
3580 i=k:j=r                                [989]
3590 h$=f$(((k+r)/2),s1)                    [1070]
3600 WHILE f$(i,s1)<h$ AND i<r:i=i+1:WEND   [2937]
3610 WHILE f$(j,s1)>h$ AND j>1:j=j-1:WEND   [1975]
3620 IF i<=j THEN FOR s=1 TO 8:f$=f$(i,s): [5274]
f$(i,s)=f$(j,s):f$(j,s)=f$:NEXT s:i=i+1:j=
j-1
3630 IF i<=j THEN 3600                      [1129]
3640 IF r-i<=j-k THEN 3670                  [1005]
3650 IF k<j THEN n=n+1: o(n)=k:u(n)=j       [1339]
3660 k=i:GOTO 3690                          [334]
3670 IF i<r THEN n=n+1:o(n)=i:u(n)=r        [1902]
3680 r=j                                    [135]
3690 IF r>k THEN 3580                       [636]
3700 IF n>o THEN 3570                       [587]
3710 ERASE o,u                              [469]
3720 FOR i=1 TO an                          [549]
3730 IF s1=1 AND LEN(f$(i,1))>2 THEN f$(i, [2912]
1)=MID$(f$(i,1),2,3)
3740 IF s1=4 AND LEN(f$(i,4))>2 THEN f$(i, [3216]
4)=MID$(f$(i,4),2,2)
3750 NEXT                                   [350]
3760 CLS                                    [91]
3770 t$="DATEN NACH "+CHR$(24)+" DATENFELD [6138]
 "+STR$(s1)+" "+CHR$(24)+" SORTIERT !":GOS
UB 480
```

```
3780 t$="DATEN AUSGEBEN ? <J/N>":GOSUB 500 [1785]
3790 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 4050 ELSE IF [2923]
 j$="N" THEN RETURN
3800 REM *** DATEN SUCHEN ***              [1885]
3810 ab=7                                  [363]
3820 aa$="DATEN  SUCHEN"                   [689]
3830 ab$="7"                               [310]
3840 GOSUB 210                             [939]
3850 GOSUB 390                             [1006]
3860 z7=0:CLS #1                           [598]
3870 LOCATE #1,20,1:INPUT #1,"ZU SUCHENDER [3411]
 BEGRIFF : ",b$
3880 CLS                                   [91]
3890 IF LEN(b$)=0 THEN 3870                [912]
3900 md2=0                                 [236]
3910 FOR i=1 TO an                         [549]
3920 FOR s=1 TO 8                          [1043]
3930 IF NOT INSTR(f$(i,s),b$)>0 THEN 3940  [3082]
ELSE z7=z7+1:IF i<=an THEN GOSUB 4210
3940 NEXT s                                [365]
3950 NEXT i                                [375]
3960 IF z7<1 THEN t$="KEINEN BEGRIFF MIT " [4443]
+CHR$(24)+b$+CHR$(24)+" GEFUNDEN !":GOSUB
480
3970 IF md2=8 THEN RETURN                  [807]
3980 t$="WEITERSUCHEN ? <J/N>":GOSUB 500   [2328]
3990 GOSUB 350:IF j$<>"N" THEN 3860        [2008]
4000 IF ab=7 THEN 4010 ELSE RETURN         [912]
4010 t$="DATEN AUSDRUCKEN ? <J/N>":GOSUB 5 [2094]
00
4020 GOSUB 350:IF j$<>"J" THEN RETURN      [2723]
4030 md1=8:md2=8:IF INP(&F500)=26 THEN 391 [6346]
0 ELSE t$="BITTE DRUCKER EINSCHALTEN !":PR
INT CHR$(7):GOSUB 470:GOTO 4030
4040 REM *** DATEN AUSGEBEN ***            [1077]
4050 aa$="DATEN  AUSGEBEN"                 [1038]
4060 ab$="8"                               [300]
4070 ab=8                                  [354]
4080 GOSUB 210                             [939]
4090 t$="MONITOR ODER DRUCKER ? <M/D>":GOS [5228]
UB 500
4100 ta$=UPPER$(INKEY$):IF ta$="M" THEN md [4752]
1=3:md2=4:ELSE IF ta$="D" THEN md1=8:md2=8
:ELSE 4100
4110 GOSUB 410                             [962]
4120 ta$=UPPER$(INKEY$):IF ta$="A" THEN 41 [3665]
30 ELSE IF ta$="B" THEN 4140 ELSE 4120
4130 i1=1:i2=an:GOTO 4150                  [1456]
4140 GOSUB 1510:GOTO 4150                  [2149]
4150 IF md1=3 AND md2=4 THEN 4170          [1165]
4160 IF INP(&F500)=26 THEN 4170 ELSE t$="B [3953]
ITTE DRUCKER EINSCHALTEN !":PRINT CHR$(7):
GOSUB 480:GOTO 4160
4170 CLS                                   [91]
4180 GOSUB 4190:GOTO 4200                  [1771]
4190 PRINT #md1,TAB(2) "Lfd";TAB(6) "Disk" [16935]
;TAB(12)"Name/Typ";TAB(26) "Verwendungszwe
ck";TAB(52) "Literaturhinweis";TAB(2) "Nr"
;TAB(6) "Nr/S";TAB(12) "Laenge";TAB(26) "S
achgebiet";TAB(52) "Startbefehl";TAB(2) ST
RING$(75,"="):RETURN
4200 FOR i=i1 TO i2:GOSUB 4210:GOTO 4220   [1511]
4210 PRINT #md2,TAB(5-LEN(STR$(i))) i;TAB( [10235]
10-LEN(f$(i,1))) f$(i,1);TAB(12) f$(i,2)+"
."f$(i,3);TAB(26) f$(i,6);TAB(52) f$(i,8);
TAB(14-LEN(f$(i,4))) f$(i,4)+" K";TAB(26)
f$(i,7);TAB(52) f$(i,5):RETURN
4220 IF i MOD 8=0 AND md2=4 THEN 4230 ELSE [1503]
 4240
4230 GOSUB 370:CLS #4                      [1470]
4240 IF i MOD 26=0 AND md2=8 THEN 4250 ELS [1729]
E 4260
4250 t$="NEUES BLATT EINLEGEN UND EINE TAS [3249]
TE DRUECKEN":GOSUB 500:CALL &BB06:GOSUB 41
90
4260 NEXT                                  [350]
4270 GOSUB 370                             [978]
4280 RETURN                                [555]
4290 REM *** IN DATEI BLAETTERN ***        [964]
4300 aa$="IN  DATEI  BLAETTERN"            [1691]
4310 ab$="9"                               [298]
4320 GOSUB 210:md1=3:GOSUB 4190            [1634]
4330 CLS#1:LOCATE#1,30,1:INPUT#1," AB DATE [1662]
NSATZ-NR. ",i
4340 IF an=0 THEN GOSUB 430:GOTO 570       [2318]
4350 IF (i>an OR i>180) THEN GOSUB 430:GOT [1468]
O 4330
4360 t$="V=VORWAERTS  R=RUECKWAERTS  ENTER [3614]
=MENUE":GOSUB 500
4370 ta$=UPPER$(INKEY$)                    [1645]
4380 IF ta$="V" AND i<=an THEN GOSUB 4410  [2097]
:i=i+1:GOTO 4370
4390 IF ta$="R" AND i>=1 THEN GOSUB 4410:i [2499]
=i-1:GOTO 4370
4400 IF ta$=CHR$(13) THEN 570 ELSE 4370    [1485]

4410 md1=3:md2=4:GOSUB 4210                [969]
4420 RETURN                                [555]
4430 REM *** PROGRAMM BEENDEN ***          [1390]
4440 z10=0                                 [467]
4450 aa$="PROGRAMM  BEENDEN"               [643]
4460 ab$="10"                              [446]
4470 GOSUB 210                             [939]
4480 IF z10>=1 THEN 4510                   [840]
4490 z10=z10+1                             [483]
4500 t$="BEI PROGRAMMENDE SIND ALLE DATEN  [5213]
GELOESCHT !":GOSUB 480
4510 t$="PROGRAMM BEENDEN ? <J/N>":GOSUB 5 [2401]
00
4520 GOSUB 350:IF j$="J" THEN 4530 ELSE IF [3538]
 j$="N" THEN RETURN ELSE 4520
4530 t$="SOLLEN DATEN ABGESPEICHERT WERDEN [3317]
 ? <J/N>":GOSUB 500
4540 GOSUB 350:IF j$<>"J" THEN 4560        [1755]
4550 GOSUB 1380:GOTO 4450                  [1384]
4560 MODE 1:LOCATE 9,10:PRINT"P R O G R A  [3837]
M M E N D E"
4570 FOR t=1 TO 2000:NEXT                  [1608]
4580 CLS:NEW                               [545]
4590 REM *** FEHLERBEHANDLUNG ***          [1634]
4600 IF ERR=5 THEN 4610 ELSE 4630          [2339]
4610 RESUME 4620                           [570]
4620 IF ab=2 THEN 1440 ELSE IF ab=3 THEN 1 [1773]
780
4630 IF ERR=10 THEN 4640 ELSE 4660         [1505]
4640 RESUME 4650                           [788]
4650 IF ab=1 THEN 890 ELSE 2760            [1453]
4660 PRINT #1," FEHLER ";ERR;" IN ZEILE "; [3960]
ERL:RESUME 4670
4670 GOSUB 480                             [885]
4680 GOTO 580                              [448]
```

Inserentenverzeichnis Nr. 10/86



„Schneider CPC 11/86" erhalten Sie ab 29. Oktober bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Zu gewinnen gibt es bei unserer großen Leserbefragung u.a. den brandneuen Schneider PC: Füllen Sie einfach den Fragebogen im nächsten Heft aus, vielleicht gehören Sie dann zu den glücklichen Gewinnern.



„Drucker druckt nicht" – dieser Meldung wollen wir mit einem ausführlichen Bericht über Drucker und deren Ansteuerung vorbeugen. U.a. stellen wir Ihnen ein komplettes Printer-Basic vor, das den Umgang mit Matrixdruckern wesentlich erweitert.

Tips + Tricks:

Eine wahre Fundgrube an nützlichen Tips, Tricks und Utilities erwartet Sie in der nächsten Ausgabe. Zum Beispiel das kurze, aber effektive Programm „Display" - damit können Sie z.B. ein Bauteil definieren und anschließend in einem String ablegen. Des weiteren können Sie dieses Bauteil um 90° drehen und in neun verschiedenen Größen darstellen!

Display ist ein Maschinensprache-programm und dürfte auch für Adventure-Freaks interessant sein: Aus einem Baum z.B. entsteht durch Verändern der Größe und der x/y-Koordinaten in sekundenschnelle ein ganzer Wald!

Joyce:

Joyce-Anwender aufgepaßt! Jede Menge Tips, Software und Tests aus allen Anwendungsbereichen in Schneider CPC International 11/86. Getestet haben wir unter anderem die Vereinsverwaltung von GFA, sowie Window-Adress von Carat.
Abgerundet wird der Joyce-Teil mit einem nützlichen Anwenderprogramm. Das CPC International-Kassenbuch für den Joyce ist eine private Ein-/Ausgabenrechnung für jedermann, und teilt Ihnen jederzeit Ihre aktuellen Geldbestände mit.

Serie:

dBase verstehen, anwenden und programmieren - das ist das Ziel unseres neuen Lehrgangs, der Sie ab der nächsten Ausgabe für ein paar Folgen begleiten wird. Wir hoffen, daß damit den zahlreichen dBase-Anwendern entsprechende Hilfestellung gegeben ist und Interessierten vielleicht die Schwellenangst vor dieser zwar komplexen, aber äußerst leistungsfähigen Datenbank und Programmiersprache ein wenig genommen wird.

Software Reviews:

Jonny Reb II
Zombie
Split Personalities
Activator

Große CPC-Leserbefragung:

Mitmachen heißt nicht nur aktive Gestaltung Ihrer Schneider CPC International, Sie können auch attraktive Preise gewinnen. Der erste Preis ist, wie sollte es auch anders sein, natürlich der neue Schneider PC.

Wenn Sie diesen oder andere wertvolle Preise gewinnen möchten, füllen Sie einfach den Fragebogen im nächsten Heft aus und wer weiß, vielleicht steht auf Ihrem Computertisch schon bald ein brandneuer Schneider PC.

Hardware:

In Heft 11/86 finden die Hardwarefreaks unter Ihnen reichlich Stoff: Schneiderware #6 präsentiert einen universellen I/O-Baustein für Steuer- und Regelanwendungen u.v.a.m.

Weiterhin wird der versprochene TV-Modulator mit eingebautem Netzgerät zum Selbstbau vorgestellt.

Berichte:

Für Anwender, die sich im Umgang mit Ihrem Drucker noch schwertun, ist der Titelbericht gedacht: Informationen und Hilfen zum Thema Steuercodes und einige universelle RSX-Befehle runden das Thema ab.

Wo gibt's denn sowas:* Preisknüller des Jahres

Schneider CPC 6128

Mit 128 KB, integriertem Diskettenlaufwerk, Monitor, Keyboard und allem Drum und Dran.

Schneider





günstige Möglichkeiten der Finanzierung mit dem
Schneider-Computer-Kredit
durch die SKG BANK



COUPON

Ich möchte mehr wissen über den Preisknüller des Jahres

Name

PLZ Ort

Straße

Schneider Infoservice
Pauck + Partner GmbH + Co.
Widenmayerstraße 34
8000 München 22

CPC 10/86

komplett
jetzt nur noch
DM



unverbindliche Preisempfehlung

***Sowas gibt's fast überall im guten Fachhandel, in den Fachabteilungen der Warenhäuser und bei den führenden Versendern.**

Schweiz fr 999,– / Österreich öS 8.999,– / Belgien bfr 22.990,– / Niederlande hfl 1.399,– (incl. Software im Wert von 250,– hfl)